ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
702-1-16.90

СИЛОСНЫЙ КОРПУС СКС-3 Х 96 ВМЕСТИМОСТЬЮ 18 тыс. т С КОНСТРУКТИВНОЙ ЗАЩИТОЙ НАРУЖНЫХ СТЕН

АЛЬБОМ 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТР. 3 ... 6
ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	СТР. 7 ... 32
ЭМ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	СТР. 33 ... 41

25100-01
ЦЕНА

Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
702-1-16.90

СИЛОСНЫЙ КОРПУС СКС-3х96 ВМЕСТИМОСТЬЮ 18 тыс.т С КОНСТРУКТИВНОЙ ЗАЩИТОЙ НАРУЖНЫХ СТЕН

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	ЭМ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ 2	АР	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 3	КЖИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ
АЛЬБОМ 4	СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 5	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 6	НО	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 7	С	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН:
Проектным институтом
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Ю.И.СИРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.Л.ЦАДОВИЧ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ УТВЕРЖДЕН
ГЛАВНЫМ НАУЧНО-ПРОЕКТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМИССИИ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ПРОДОВОЛЬСТВИЮ
И ЗАКУПКАМ, РАСПОРЯДИТЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТОМ
от 14.12.89г., N 075-3-10
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Харьковским Промзернопроектом.
Приказ от 31 августа 1990г. N 36

АЛЬБОМ 1

Содержание альбома 1

Лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Содержание альбома	2
1	Пояснительная записка (начало)	3
2	Пояснительная записка (продолжение)	4
3	Пояснительная записка (продолжение)	5
4	Пояснительная записка (окончание)	6
	Технологические решения ТХ	
1	Общие данные (начало)	7
2	Общие данные (окончание)	8
3	Увязочный чертеж	9
4	Схема движения зерна	10
5	План подсилосного этажа	11
6	План надсилосного этажа	12
7	Планы помещений для циклонов на отм. 8.700 и 31.500	13
8	План кровли. План отверстий в кровле	14
9	Разрез 1-1. Подсилосный этаж	15
10	Разрез 1-1. Надсилосный этаж	16
11	Разрез 2-2	17
12	План фундаментов и закладных деталей на отм. 0.000	18
13	План отверстий и фундаментов в надсилосной плите	19
14	План отверстий в площадке на отм. 8.700; в крышке бункера; в площадке на отм. 31.500; в соединительной галерее на отм. 6.300	20
15	План расположения закладных деталей в кровле силкорпуса для крепления щелевого воздуховода. Закладные детали в фасаде по оси „13"	21
16	Графическая спецификация транспортера № 2.1	22
17	Компоновка и графическая спецификация щелевого воздуховода сетей №№ 5, 6, 7	23
18	Графическая спецификация подсилосных самотеков	24
19	Графическая спецификация пылевого самотека	25
20	Схема аспирационной сети № 1	26
21	Схема аспирационной сети № 2	27
22	Схема аспирационной сети № 3	28
23	Схема аспирационной сети № 4	29
24	Схема аспирационной сети № 5	30
25	Схема аспирационной сети № 6	31
26	Схема аспирационной сети № 7	32

Лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Электротехнические решения ЭМ	
1	Общие данные	33
2	Электроосвещение. План расположения на отм. 0,000	34
3	Электроосвещение. План расположения на отм. 36.610	35
4	Принципиальная схема распределительной сети	36
5	Молниезащита	37
6	Дистанционное измерение температуры зерна в силосах. План с электросетями	38
7	Дистанционное измерение температуры зерна в силосах. Монтажно-увязочная схема	39
8	Планы этажей с сетями громкоговорящей связи и пожарной сигнализации	40

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Гальченко	
Нач. отд.	Яценко	
Нач. отд.	Решетников	
Нач. отд.	Тимошенко	
Нач. отд.	Чайка	
Гл. инж. пр.	Сиренко	
ГИП	Цадович	

ТП 702-1-16.90

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Содержание альбома

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 3

копировала Чистяк

формат А2

Альбом 1

1. Общая часть

Типовой проект силосного корпуса СКС-3х96 с конструктивной защитой горизонтальных стыков наружных стен силосов разработан институтом „Харьковский Промзернопроект" в соответствии с заданием на корректировку ранее действовавшего типового проекта 702-1-9. Задание выдано Главупкс Министерства хлебопродуктов СССР 20 сентября 1988г.

Корректировка обусловлена применением строительных конструкций по новым сериям, а также технологического оборудования повышенной заводской и монтажной готовности. Использование высокопроизводительного оборудования, отличающегося более высоким качеством и соответствующего современным требованиям, позволяет сократить сроки строительства, повысить качество монтажа оборудования, снизить трудовые затраты как в строительстве, так и в процессе эксплуатации.

В проекте использована заявка на предполагаемое изобретение №4476245/33-109070 „Способ стыкового соединения элементов сборных стен", авторов Эйдельмана Л.З и Тимошенко Ю.Г.

Проект предназначен для строительства силосных корпусов при расширении действующих элеваторов, а также при строительстве новых элеваторов.

Проект разработан с использованием материалов 3.702.1-4, Инструкции по типовому проектированию СН 227-82 и СНиП 2.10.05-85 „Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна."

В соответствии с СН 227-82 и заданием на проектирование в типовом проекте приняты:

Расчетная зимняя температура воздуха минус 30°с.

Скоростной напор ветра - для IV географического района.

вес снегового покрова - для III географического района.

рельеф территории - спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

Нормативный угол внутреннего трения $\varphi^{II} = 0{,}49$ рад. или 28°;

Нормативное удельное сцепление $C^{II} = 2$ кПа (0,02 кгс/см²);

Модуль деформации нескальных грунтов $E = 14{,}7$ мПа (150 кгс/см²).

Плотность грунта $\gamma = 1{,}8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

Степень огнестойкости сооружения - II.

Категория производства по пожарной опасности - В.

В проекте предусмотрены 3 варианта выполнения фундаментов: в виде монолитной железобетонной плиты, сборно-монолитной бетонной плиты и отдельные сборные фундаменты под каждую колонну.

Стены силосной части запроектированы в следующих вариантах:

из сборных железобетонных элементов без предварительного напряжения арматуры и из преднапряженных элементов;

стыки сборных элементов предусмотрены на болтах и безболтовые (внутренние) с установкой арматурных сеток в горизонтальных швах;

защита наружных вертикальных стыков сборных элементов стен силосов от проникновения атмосферных осадков предусмотрена в 3х вариантах: герметизирующими обмазками, при помощи гернитового шнура и напылением пенополиуретана на наружную поверхность шва.

Защита горизонтальных стыков наружных стен силосов предусмотрена при помощи конструктивных мероприятий. Инженерное оборудование силосного корпуса решается при привязке проекта к конкретному объекту строительства.

2. Рекомендации по организации строительства.

2.1. Условия осуществления строительства.

В проекте организации строительства принято, что силосный корпус строится на свободной площадке, на участке с ровной поверхностью и низким уровнем грунтовых вод, позволяющих вести все работы без водоотлива и водопонижения.

Снабжение строительства водой, электроэнергией и размещение временных сооружений решается при привязке проекта к конкретным условиям строительства.

Общий срок строительства проектируемого силосного корпуса согласно СНиП 1.04.03-85 (изменения) составляет 10 месяцев в т.ч. подготовительный период - 2 месяца, монтаж оборудования - 3 месяца.

2.2. Методы производства работ.

До начала производства строительно-монтажных работ должны быть закончены все работы подготовительного периода.

К началу монтажа сборных конструкций подсилосного этажа - колонн, стеновых панелей и элементов подсилосного перекрытия - фундаменты закончены и приняты по акту; на плите сделана подсыпка и бетонная подготовка под полы.

Монтаж конструкций силосного корпуса производить башенными кранами типа КБ-160-4э или КБ 401 согласно ППР СНиП 1.04.03-85 (изменения) §2.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Выполнение сооружения по проекту обеспечивает его безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта А.Л.Цадович

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд.	Гальченко		ТП 702-1-16.90-ПЗ
Нач. отд.	Яценко		
Нач. отд.	Решетников		
Нач. отд.	Тимошенко		
Нач. отд.	Чайка		
ГИП	Цадович		Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т.
Гл. инж.	Сиренко		Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 4
Ин-та			Пояснительная записка (начало)
			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 4

Копировала

Формат А2

Альбом 1

Для производства работ нулевого цикла и монтажа конструкций подсилосного этажа подкрановые пути уложить на расстоянии от монтируемого корпуса, обеспечивающем устойчивость откоса котлована.

После засыпки пазух котлована путь передвигают к сооружению на расстояние, допускаемое по паспорту крана.

Для подъема и установки колонн рекомендуется применять траверсы, с помощью которых обеспечивается вертикальное положение колонны при установке и растроповке её с пола.

К монтажу стеновых панелей и элементов перекрытия подсилосного этажа можно приступить при достижении бетоном в стаканах колонн и фундаментов прочности 70% от проектной.

Перед монтажом каждой воронки подсилосного перекрытия, имеющееся в них отверстие закрывается дощатым щитом.

Монтируемые железобетонные воронки захватывают при помощи четырехветвевого стропа и сажают на место на назначенном горизонте по разосланному раствору.

Для монтажа объемных стеновых элементов корпуса применяют инвентарные переставные подмости, опирающиеся на смонтированные элементы. Перестановку подмостей производят башенным краном.

Все силосы монтируемого корпуса должны быть постоянно закрыты подмостями.

При установке объемных элементов в углах корпуса рекомендуется (в целях облегчения расстроповки) заранее вставлять в них подмости.

Монтаж стен силосов выполняют в следующей последовательности. Устанавливают на раствор и скрепляют между собой болтами (шпильками) расположенные в шахматном порядке объемные элементы.

По мере установки этих элементов в промежутках между ними устанавливают и закрепляют плоские панели и угловые элементы.

Вертикальные швы между сборными элементами ёмкостей и болтовые соединения по фасадам силосного корпуса защищаются гермобутилом, в соответствии с „Временной инструкцией по применению бутилкаучуковых мастик для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций" (НИИ строительного производства УССР г. Киев 1987г.)

Перед установкой плиты перекрытия подмости из силосов удаляются.

Монтаж конструкций надсилосной галереи начинают с монтажа колонн.

Монтаж стеновых панелей, балок и плит покрытия производят только после окончательного закрепления колонн, несущих эти элементы и установки связей.

При производстве всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать основные правила по технике безопасности согласно СНиП III 4-80.

После окончательного монтажа силосного корпуса выполняются испытания стыков наружных стен на водонепроницаемость в соответствии с „Временной методикой производственных испытаний на водонепроницаемость стыков стен сборных железобетонных силосов".

2.3 Основные данные для организации строительства.

Потребность в электроэнергии и воде.

Для производственно-технических нужд строительства потребуется электроэнергии ориентировочной мощностью 85 квт. Расход воды составляет около 20м³/сутки при бетонировании фундаментной плиты.

Потребность в рабочих кадрах.

Затраты труда по смете составляют 5542 чел.-дней. Среднесписочное количество рабочих при сроке строительства 10 месяцев составит 65 человек.

2.4. Временные здания и сооружения

Временные сооружения, необходимые для строительства силосного корпуса, применяются инвентарные из унифицированных типовых секций (УТС) контейнерного и передвижного типа, включенных в проект табеля временных зданий для строительства предприятий по хранению и переработке зерна.

За расчетный показатель принята 1т вместимости силокорпуса. Всего расчетных единиц 18000. Стоимость строительства расчитана для варианта силосного корпуса с монолитной фундаментной плитой и стенами силосной части из элементов с обычным армированием на шпильках внутренних и наружных стен.

3. Технико-экономические показатели

Наименование показателя, единица измерения	Значение показателя по: проекту аналогу	проекту (рабочему проекту)
1	2	3
Вместимость, т	18000	18000
Общий строительный объем, м³	36097	32368,4
Площадь застройки, м²		999,81
Площадь, м² общая	1760,08	1752,1
м²/расч. ед.	0,098	0,097
Сметная стоимость строительства, тыс. руб.	647,17	701,47
руб./расч. ед.	35,95	38,97
в том числе: СМР, тыс. руб.	605,04	605,44
руб./м² общей площади	343,8	345,55
руб./м³ строительного объема	16,76	18,70
Оборудование, тыс. руб.	24,38	94,12
руб./расч. ед.	1,35	5,23
Прочие затраты, тыс. руб.		1,91
руб./расч. ед.		0,11
Трудоемкость строительства нормативная, чел.-ч.	68190	68350
чел.-ч./расч. ед.	3,80	3,80
чел.-ч./млн. руб. СМР	112703	112893
Расход строительных материалов: цемент, приведенный к М400, т	1491	1447,01
т/расч. ед.	0,084	0,080
т/млн. руб. СМР	2464,3	2390,01
Сталь, приведенная к классу А-I и СТ3, т	467,0	454,31
т/расч. ед.	0,026	0,025
т/млн. руб. СМР	771,85	750,38
Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м³	8,0	128,19
м³/расч. ед.	0,0004	0,007
м³/млн. руб. СМР	12,36	211,73
Уровень механизации и автоматизации производственных процессов, %	100	100
Годовая потребность в электроэнергии, Мвт.ч.		129,6
кВт.ч/расч. ед.		7,20

Стоимость в ценах 1991 г.

Сметная стоимость строительства, тыс.руб. 1115,54

в том числе: СМР, тыс.руб. 972,28

оборудование, тыс.руб. 141,18

За проект-аналог принят ТП 702-1-9

Нач. отд.	Гальченко		ТП 702-1-16.90-ПЗ
Нач. отд.	Яценко		
Нач. отд.	Решетников		
Нач. отд.	Тимошенко		
Нач. отд.	Чайка		
ГИП	Чадович		Силосный корпус СК3×96 вместимостью 18 тыс.т.
Гл. инж.	Сиренко		Пояснительная записка (продолжение)
Ин-та			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Привязан

Инв.№

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копировала: Власенко

25100-01 5

Формат А2

Альбом 1

Технологическая часть

Проект предназначен для строительства силосных корпусов расширения на действующих хлебоприёмных предприятиях. Возможно также применение проекта в комплексах вновь строящихся элеваторов.

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с действующими нормами и правилами по проектированию технологической части элеваторов. Хранение зерна в силосном корпусе осуществляется в 96 силосах (ячейках) размерами в плане 3×3 м по осям стен и высотой 30 м, расположенных в 8 рядов по ширине и в 12 рядов по длине.

В целях обеспечения взрывопожаробезопасности силкорпуса и предотвращения распространения взрывной волны через смежные силосы, в проекте предусмотрено максимальное число самостоятельных ячеек силосов.

Для уменьшения воздействия разрушающих усилий на наружные стены силосов при выгрузке зерна, все наружные силосы соединены с рядом расположенными силосами перепускными отверстиями.

Таким образом, в силкорпусе предусмотрено 24 ёмкости, состоящие из 2ˣ ячеек; 2 ёмкости, состоящие из 4ˣ ячеек и 40 ёмкостей, состоящих из одной ячейки, т.е всего 66 отдельных ёмкостей для раздельного хранения разнородных партий зерна.

Загрузка силосного корпуса предусматривается тремя ленточными конвейерами с разгрузочными тележками ТР-80 м -2 щ.

Для наиболее полного заполнения силосной ёмкости в проекте предусматривается загрузка наибольшего количества силосов непосредственно с разгрузочных тележек через загрузочные люки в надсилосной плите.

Над ячейками, загружаемыми из смежных силосов, монтируются лазовые люки (вместо загрузочных).

Разгрузка силосного корпуса осуществляется также тремя ленточными конвейерами.

При этом на подсилосном этаже на самотеках из-под соединенных между собой силосов устанавливается одна общая задвижка и один насыпной лоток.

Расположение надсилосных и подсилосных конвейеров принято по аналогии с ранее выпущенными проектами элеваторов с рабочим зданием МС-82 по т.п. 702-1-11-87 и силосными корпусами СКС-3×96, чем облегчается решение вопросов, связанных с расширением силосной ёмкости этих элеваторов.

Производительность надсилосных конвейеров принята 350 т/ч, а подсилосных – 175 т/ч (по производительности норий рабочего здания).

Мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии, по обеспечению взрывопожаробезопасных условий труда и по охране окружающей среды.

При работе необходимо руководствоваться „Правилами техники безопасности и промышленной санитарии на предприятиях по хранению и переработке зерна Министерства хлебопродуктов СССР," утвержденными приказом Министерства хлебопродуктов СССР 18 апреля 1988 г. №99.

Для создания в силкорпусе необходимых санитарно-гигиенических условий труда с соблюдением предельно допустимых концентраций пыли в рабочей зоне, предусмотрена аспирация мест пылевыделения. В подсилосном этаже запроектированы 4 аспирационные сети, в надсилосном этаже 3 сети с воздуховодами щелевой аспирации.

Очистка воздуха осуществляется на батарейных установках циклонов повышенной монтажной готовности У21-ББЦ с коэффициентом очистки до 98%.

Батарейные установки циклонов установлены на специальных площадках между существующим и проектируемым силкорпусами. Пыль транспортируется скребковым цепным транспортером Р3ТС2-Ц-25/15 в отдельно стоящий металлический бункер, который должен быть предусмотрен при конкретной привязке проекта (устанавливается рядом с силкорпусом и зашивается с трех сторон шифером).

Вывоз пыли из бункера осуществляется автотранспортом. Для удаления сметок из подсилосного этажа предусматривается сбиперная сеть.

Технологическое оборудование, самотеки, аспирационные воздуховоды приняты в герметическом исполнении в соответствии с требованиями к производствам категории „В".

Для уменьшения шума и вибрации при работе вентиляторов предусмотрены виброизоляторы и мягкие вставки у всасывающего и нагнетательного отверстий вентиляторов.

В соответствии с требованиями производственной эстетики предусмотрена следующая цветовая отделка: поверхностей производственных помещений - в спокойные тона; опасных движущихся элементов — красным цветом; ограждений — оранжевым цветом; зерновых самотеков — серым цветом.

При расширении элеваторов окраска проектируемого силкорпуса должна быть аналогичной окраске существующих силкорпусов или с нею гармонировать.

Обслуживание оборудования проектируемого силкорпуса предусматривается штатом существующего элеватора

Защита от статического электричества осуществляется путем заземления соответствующего оборудования, механизмов и металлоконструкций.

Мероприятия по уменьшению вредных выбросов (пыли) запроектированы таким образом, чтобы обеспечить предельно допустимые концентрации в приземном слое атмосферы.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Гальченко		ТП 702-1-16.90 – ПЗ
Нач. отд.	Яценко		
Нач. отд.	Решетников		
Нач. отд.	Тимошенко		
Нач. отд.	Чайка		
Гл. инж.			
ин-та	Сиренко		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.
ГИП	Цадович		Пояснительная записка (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 6

Копировал

Формат А2

Электротехническая часть

Проект выполнен в соответствии с действующими „Правилами устройства электроустановок" и строительными нормами на проектирование промышленных предприятий.

В объем проекта входит искусственное освещение, молниезащита, дистанционное измерение температуры зерна в силосах, громкоговорящая связь и пожарная сигнализация. Помещения силкорпуса отнесены к пожароопасным зонам класса П-II по ПУЭ.

Электроснабжение и силовое электрооборудование силосного корпуса, включая дистанционное автоматизированное управление, проектируются при привязке проекта к конкретному элеватору. В качестве рекомендации в проект включены схема электрическая принципиальная силовой сети, ~~общий вид силового щита управления~~.

Искусственное освещение

Напряжение сети 380/220 в с глухозаземленной нейтралью. Освещенности помещений приняты в соответствии со СНиП II-4-79 „Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования", а также со СНиП 2.10.05-85. „Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна." Проектом предусмотрено устройство двух видов освещения: рабочего и эвакуационного. Оба вида работают одновременно.

Питание сетей рабочего и эвакуационного освещения решается при привязке проекта к конкретному элеватору.

Для ремонтного освещения предусмотрены переносные аккумуляторные фонари.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевая рабочая жила кабеля.

Светоограждение

Необходимость светоограждения определяется соответствующими органами гражданской авиации или МО СССР при согласовании строительства.

Питание светоограждения решается в комплексе со светоограждением всего элеватора при привязке проекта.

Молниезащита и защита от статического электричества.

Молниезащита силкорпуса выполнена в соответствии с „Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений." РД 34.21.122-87.

По устройству молниезащиты силкорпус отнесен к III категории и защищается от прямых ударов молнии путем устройства молниезащитной сетки на крыше здания. Молниезащитная сетка и токоотводы к заземлителю выполняются по строительным чертежам. В качестве заземлителя молниеотвода для варианта силкорпуса с монолитным железобетонным фундаментом используется фундамент здания. Для сборных и сборно-монолитных фундаментов, а также для случаев защиты монолитного железобетона от коррозии эпоксидными и другими полимерными покрытиями и при влажности грунта менее 3% запроектирован искусственный заземлитель.

Для отвода зарядов статического электричества с технологического оборудования и коммуникаций предусматриваются магистрали заземления.

В качестве магистралей заземления используются станины конвейеров и токоотводы молниезащиты.

Станины конвейеров в торце здания (ось 1) следует соединить между собой стальной полосой 4×25 мм и присоединить к магистралям заземления смежного здания (силкорпуса, рабочего здания элеватора).

Защитное зануление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено защитное зануление всех металлических нетоковедущих элементов электроустановки. Зануление выполняется специальными нулевыми жилами электропроводок.

Все нулевые жилы присоединяются к нулевой шине силового щита. Связь защитного зануления силосного корпуса с нейтралью силового трансформатора осуществляется нулевой жилой питающего вводного кабеля.

Дистанционное измерение температуры зерна в силосах.

Проектом предусмотрено дистанционное измерение температуры зерна в силосах устройством УДКТ-1200. В качестве датчиков температуры приняты термоподвески ТСМ-0180 с 12 термометрами сопротивления. Тип термоподвески уточняется при привязке. Устройство обеспечивает автоматическое измерение температуры последовательно во всех контролируемых точках, где расположены датчики, с индикацией их номера и температуры. В ручном режиме оператор может по желанию измерить температуру в любой точке.

Устройство обеспечивает выход информации на печать. Кроме того УДКТ-1200 производит измерение скорости изменения температуры двух соседних датчиков одной термоподвески.

Устройства связи и сигнализации.

Производственная громкоговорящая связь.

Проектом предусмотрена двухсторонняя производственная громкоговорящая связь на приборах ПГС-10. В надсилосном и подсилосном этажах силкорпуса запроектировано по одному комплекту ПГС-10.

Подключение комплектов ПГС-10 к сети диспетчерской громкоговорящей связи рабочего здания элеватора предусмотрено проводом ТРВ 1×2×0,5.

Электропитание комплектов ПГС-10 напряжением 220 в переменного тока предусматривается электротехнической частью проекта при привязке.

Комплекты ПГС-10 предусмотрено присоединить к общему контуру заземления силкорпуса.

Пожарная сигнализация

В надсилосном и подсилосном этажах силкорпуса предусмотрена установка извещателей пожарных ручных ИПР. Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом ТРВ 1×2×0,5 открытым способом с подключением к распределительным коробкам комплексной телефонной сети рабочего здания элеватора.

Привязан	Техник	Вильховский	
	Инж.	Разенбаум	
	Вед.инж.	Слуцкая	
	Рук.гр.	Шейбальд	
	Рук.гр.	Шермыков	
	Гл.спец.	Беседовская	
	Гл.спец.	Дубинский	
	Н.контр.	Дубинский	
	Нач.отд.	Яценко	
	Нач.отд.	Решетников	
Инв. №	ГИП	Цававич	

ТП 702-1-16.90-ПЗ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Пояснительная записка (окончание)

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 7

Копировал Яни

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв.

Альбом 1

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 702-1-16.90 – ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
ТП 702-1-16.90 – ТХ	Технологические решения	То же
ТП 702-1-16.90 – ЭМ	Электротехнические решения	"
ТП 702-1-16.90 – АР	Архитектурные решения	Альбом 2
ТП 702-1-16.90 – КЖ	Конструкции железобетонные	То же
ТП 702-1-16.90 – КМ	Конструкции металлические	"

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Увязочный чертеж	
4	Схема движения зерна	
5	План подсилосного этажа	
6	План надсилосного этажа	
7	Планы помещений для циклонов на отм. 8.700 и 31.500	
8	План кровли. План отверстий в кровле	
9	Разрез 1-1. Подсилосный этаж	
10	Разрез 1-1. Надсилосный этаж	
11	Разрез 2-2	
12	План фундаментов и закладных деталей на отм. 0.000	
13	План отверстий и фундаментов в надсилосной плите	
14	План отверстий в площадке на отм. 8.700; в	
	крышке бункера; в площадке на отм. 31.500; в	
	соединительной галерее на отм. 6.300	
15	План расположения закладных деталей в	
	кровле силкорпуса для крепления щелевого	
	воздуховода. Закладные детали в фасаде по оси „13"	
16	Графическая спецификация транспортера N2.1	
17	Компоновка и графическая спецификация	
	щелевого воздуховода сетей N N5,6,7	
18	Графическая спецификация подсилосных	
	самотеков	
19	Графическая спецификация пылевого самотека	
20	Схема аспирационной сети N1	
21	Схема аспирационной сети N2	
22	Схема аспирационной сети N3	
23	Схема аспирационной сети N4	
24	Схема аспирационной сети N5	
25	Схема аспирационной сети N6	
26	Схема аспирационной сети N7	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ВНТП-05-88	Нормы технологического	
	проектирования хлебоприёмных	
	предприятий и элеваторов	
ЦНИИ ПЗП N5956/175	Альбом нормалей оборудования	
N5956/177	аспирационных и пневмотранс-	
	портных установок	
ЦНИИ ПЗП N5956/127р.II	Пылеотделители и разгрузи-	
	тели	
ЦНИИ ПЗП N5956/128р.I	Альбом нормалей самотечного	
	(гравитационного) оборудова-	
	ния	
	Указания по проектированию	
	аспирационных установ-	
	вок	
ЦНИИ ПЗП N5956/126-IIр.II	Альбом нормалей транспорти-	
	рующего оборудования для	
	зерна и муки	
	Прилагаемые документы	
ТП 702-1-16.90-ТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ТП 702-1-16.90-ТХ.ВМ	Ведомость потребности в	Альбом 5
	материалах	
ТП 702-1-16.90 – НО	Нестандартизированное оборудование	Альбом 6

Компоновка аспирационных сетей

Таблица I

NN п/п	NN аспирационных сетей	Наименование точек обеспыливания	Расход воздуха на одну точку м³/ч	Расход воздуха на сеть м³/час	Устанавливаемый пылеотделитель	Устанавливаемый вентилятор
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Насыпные лотки конвейера N1.1	800 100×11	2240	УЗ1-ББЦ-275	В.Ц5-45-4.25 В1.01
		Подсос в сети	190			
		Подсос в циклоне	150			
2	2	Насыпные лотки конвейера N1.2	800 100×11	2240	УЗ1-ББЦ-275	В.Ц5-45-4.25 В1.01
		Подсос в сети	170			
		Подсос в циклоне	150			
3	3	Насыпные лотки конвейера N1.3	800 100×11	2240	УЗ1-ББЦ-275	В.Ц5-45-4.25 В1.01
		Подсос в сети	170			
		Подсос в циклоне	150			
4	4	Свипер	1800	4110	ЦОЛ-4,5 УЗ1-ББЦ-400	В.Ц5-45-4.25 В1.01
		Свипер	1800			
		Подсос в сети	360			
		Подсос в циклоне	150			
5	5	Щелевая аспирация надсилосного конвейера N1.4	3600	4110	УЗ1-ББЦ-400	В.Ц5-45-4.25 В1.01
		Подсос в сети	360			
		Подсос в циклоне	150			
6	6	Щелевая аспирация надсилосного конвейера N1.5	3600	4110	УЗ1-ББЦ-400	В.Ц5-45-4.25 В1.01
		Подсос в сети	360			
		Подсос в циклоне	150			
7	7	Щелевая аспирация надсилосного конвейера N1.6	3600	4110	УЗ1-ББЦ-400	В.Ц5-45-4.25 В1.01
		Подсос в сети	360			
		Подсос в циклоне	150			

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами. Выполнение сооружения по проекту обеспечивает его безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта – Я.Л. Цадович

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Инв. N			
Инж. III к.	Худенко		
Рук. гр.	Полякова		
Зам. нач.	Раганова		
Н. контр.	Раганова		
Нач. отд.	Гальченко		
ГИП	Цадович		

Привязан

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	26

Общие данные (начало)

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 8

Копировал Яни

Формат А2

Альбом 1

Список электродвигателей

№№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Мощность, кВт. потребная ед.	потребная общ.	установлен. ед.	установлен. общ.	Тип электродвигателя, число оборотов	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Конвейер ленточный Вл=650 мм подсилосный, длиной 40м №№ 1.1÷1.3	3	7.5	22.5	7.5	22.5	4А132М6У3 n=1000 об/мин.	компл.
2	Конвейер ленточный Вл=800мм надсилосный, длиной 40м №1.1÷1.5	3	11.0	33.0	11.0	33.0	4А160М6У3 n=1000 об/мин.	компл.
3	Транспортер скребковый РЗ-ТС2-Ц-25/15 №2.1	1	3.0	3.0	3.0	3.0	4А112МА6У3 n=1000 об/мин.	компл.
4	Тележка разгрузочная ТР-80м-2ц №1.1-1.3 а)привод тележки	3	2.2	6.6	2.2	6.6	4А90L4У3 n=1430 об/мин.	компл.
	б)привод клапана сбрасывающей коробки	3	0,25	0,75	0,25	0,75	4АА-63А-4У3 n=1500 об/мин.	компл.
5	Задвижка реечная с электроприводом повышенной монтажной готовности (подсилосная) №8.1÷8.36	36	0,25	9.0	0.25	9.0	4АА-63А-4УП3 n=1500 об/мин.	компл.
6	Вентилятор ВЦ5-45-4.25В1.01 А.с. №№ 1,2,3	3	4.0	12.0	4,0	12.0	4100S2У3 n=3000 об/мин.	компл. на виброизол. ДО-42
7	Вентилятор В.Ц5-45-4.25В1 А.с. №№ 4,5,6,7	4	4.0	16.0	4,0	16.0	4А100S2У3 n=3000 об/мин.	компл. на виброизол. ДО-42
8	Шлюзовой затвор Ш-15 аспирационных сетей №№ 4÷7 Ш-6 А.с. №№ 1÷3	7	1.1	7.7	1.1	7.7	4А80А4У3 n=1500 об/мин.	компл.

Условные обозначения на чертежах основного комплекта марки ТХ

- —— Линия движения зерна
- —·— Линия движения запыленного воздуха
- Датчик уровня зерна
- Задвижка с электроприводом
- Конечный выключатель
- Тележка разгрузочная с дистанционным управлением.
- Шлюзовой затвор с электроприводом
- Место установки аспирационных отверстий для технических замеров
- А.с. Аспирационная сеть
- Линия движения пыли

Инж.	Худенко	
Рук.гр.	Полякова	
Зам.нач.	Роганова	
Н.контр.	Роганова	
Нач.отд.	Галоченко	
ГИП	Цадович	

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс.т.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

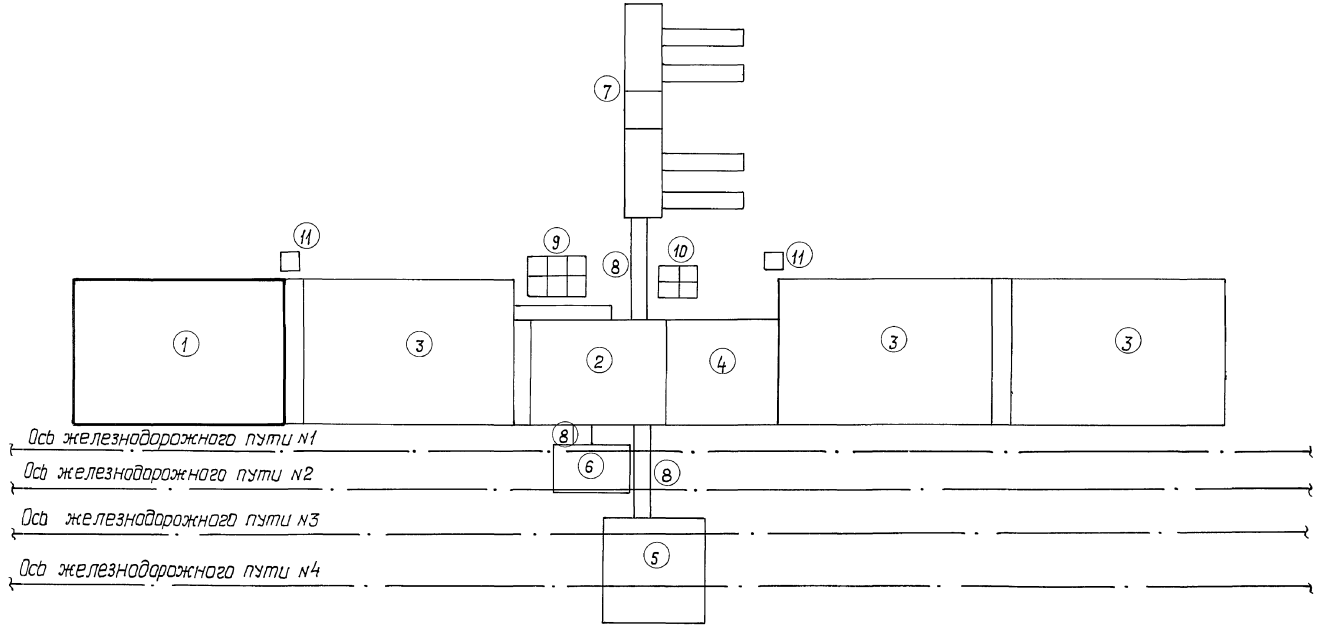
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 9

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Янч

Формат А2



Экспликация зданий и сооружений

№№ п/п	Наименование	Примечание
1	Силосный корпус СКС 3×96	проект.
2	Рабочее здание РЗС-4-175	сущ.
3	Силосные корпуса СКС-3×96	сущ.
4	Соединительная галерея	сущ.
5	Приемное устройство на железной дороге	сущ.
6	Отпускное устройство на железной дороге	сущ.
7	Приёмное устройство с автотранспорта на 4 проезда	сущ.
8	Галерея связи при ёмного устройства с рабочим зданием	сущ.
9	Блок из 6 ч бункеров для пыли и отходов	сущ.
10	Блок из 4 х бункеров для пыли и отходов	сущ.
11	Бункер для пыли	сущ.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

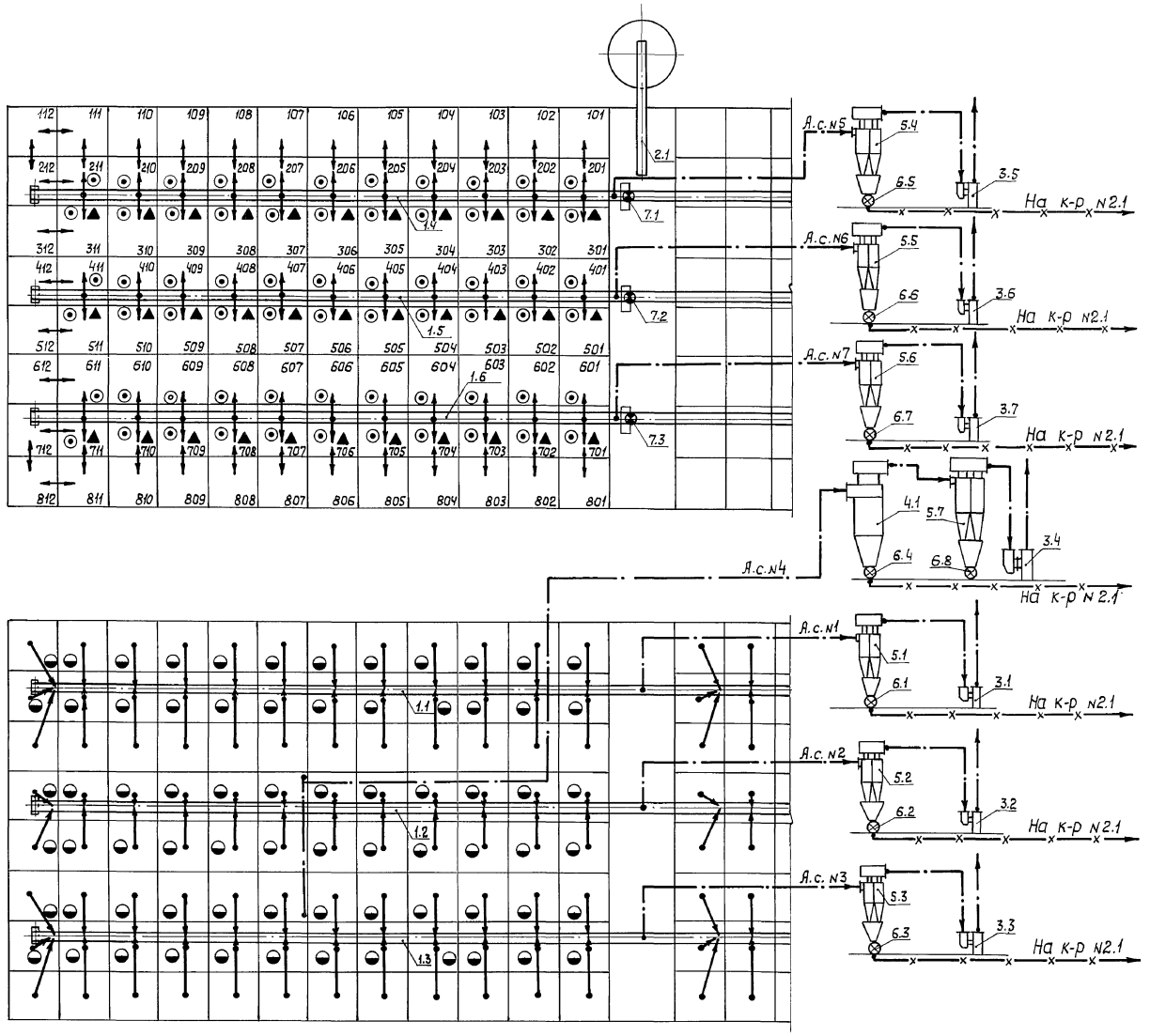
Инж. пр.	Шуда		ТП 702-1-16.90-ТХ
Рук. гр.	Полякова		
Зам. н. от.	Роганова		
Н. контр.	Роганова		
Нач. отд.	Гальченко		
ГИП	Цадавич		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т. — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Привязан			Увязочный чертеж — ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 10

Копировал Яни

Формат А2

Альбом 1



Ведомость оборудования, замаркированного на листе

Позиция	Наименование
1.1;1.2;1.3	Конвейер ленточный с шириной ленты 650 мм.
1.4;1.5;1.6	Конвейер ленточный с шириной ленты 800 мм.
2.1	Транспортер скребковый РЗ-ТС2-Ц-25/15
3.1;3.2;3.3	Вентилятор ВЦ5-45-4.25В 101
3.4;3.5;3.6;3.7	А.с. №1,2,3,4,5,6,7
4.1	Пылеотделитель ЦОЛ-4,5
5.1÷5.3	батарейная установка циклонов У21-6БЦ-275
5.4÷5.7	батарейная установка циклонов У21-6БЦ-400
6.1÷6.7	Шлюзовой затвор
7.1÷7.3	Тележка разгрузочная тр-80м-2щ

Инж. I к.	Никифоренко		ТП 702-1-16.90-ТХ
Рук. гр.	Полякова		
Зам.н.от.	Роганова		
Н. контр.	Роганова		
Нач.отд.	Галоченко		
ГИП	Цабович		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс.т.
Привязан			Схема движения зерна
Инв. №			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Стадия: РП | Лист: 4 | Листов:

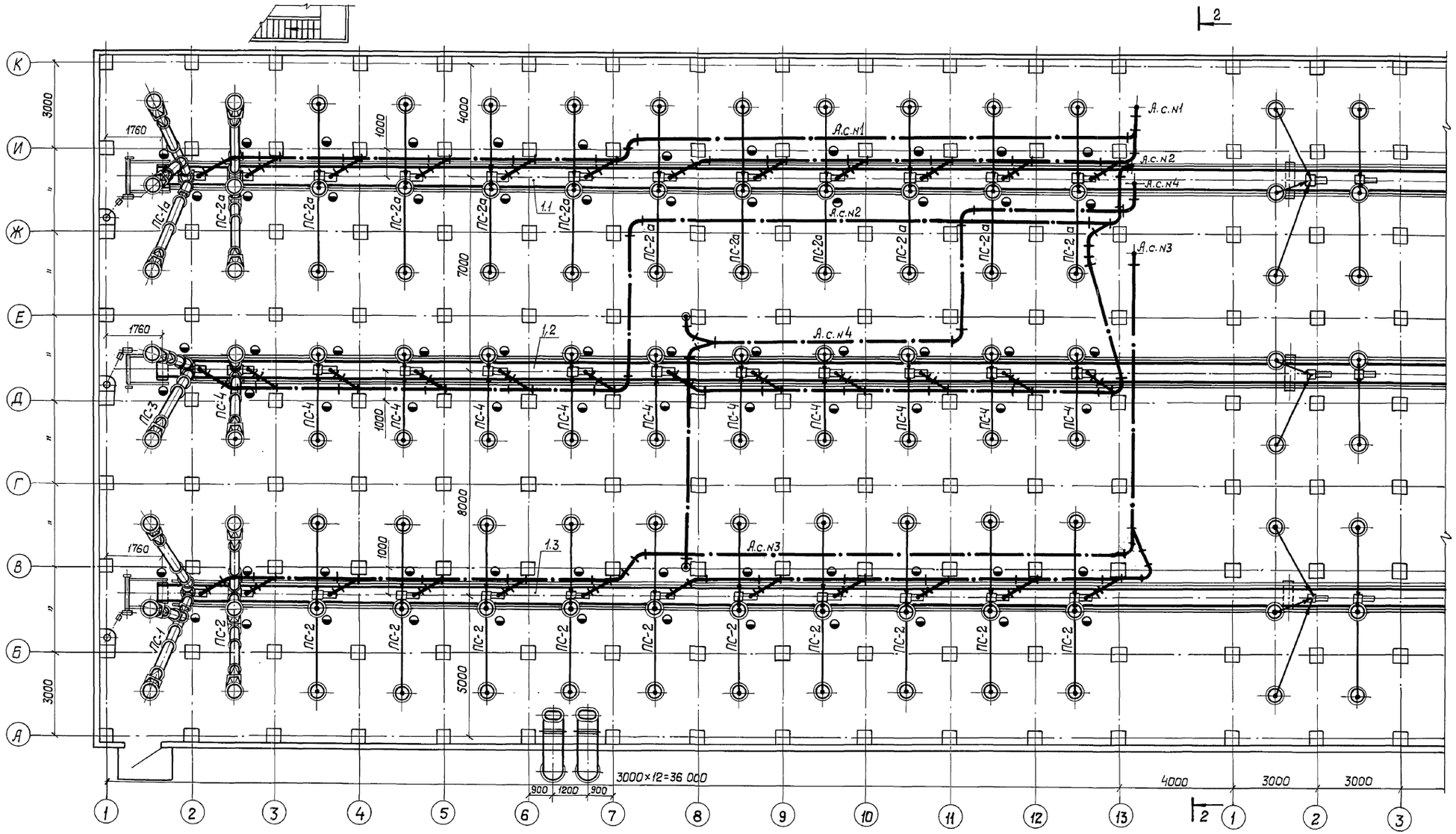
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

25100-01 11

Копировал Яни

Формат А2

Альбом 1



Ведомость оборудования, замаркированного на листе

Позиция	Наименование
1.1; 1.2; 1.3	Конвейер ленточный с шириной ленты 650 мм.

Инж. III к.	Шуда	
Инж. I к.	Никифоренко	
Рук. гр.	Полякова	
Зам. н. от.	Роганова	
Н. контр.	Роганова	
Нач. отд.	Гальченко	
ГИП	Цадович	

Привязан

Инв. №

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План подсилосного этажа

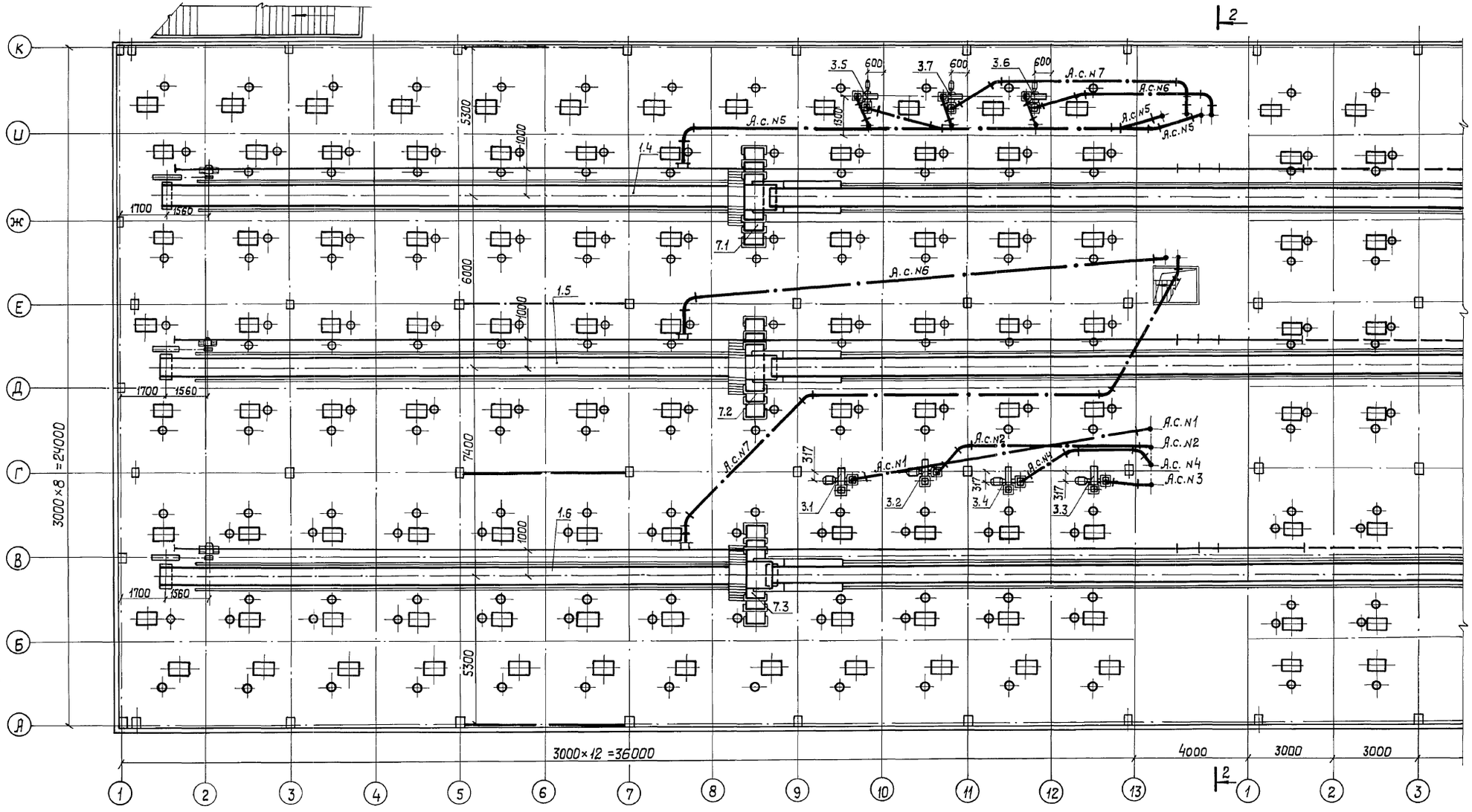
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 12

Копировал Яни

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Ведомость оборудования, замаркированного на листе

Позиция	Наименование
1.4; 1.5; 1.6	Конвейер ленточный с шириной ленты 800 мм.
3.1; 3.2; 3.3	Вентилятор ВЦ5-45-4.25 В101 А.с. N N1,
3.4; 3.5; 3.6;	2, 3, 4, 5, 6, 7
3.7	
7.1÷7.3	Тележка разгрузочная ТР-80 м-2Щ

Инж. III к.	Шуда		
Инж. I к.	Никифоренко		
Рук. гр.	Полякова		
Зам. н. от.	Роганова		
Н. контр.	Роганова		
Нач. отд.	Галаченко		
ГИП	Цадович		

Привязан

Инв. N

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

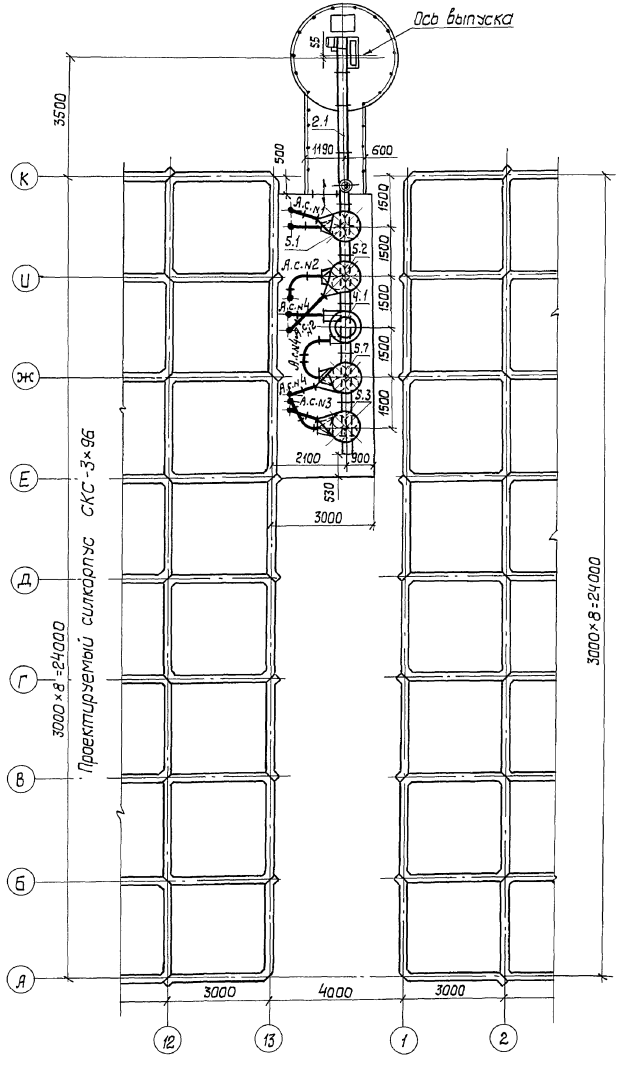
План надсилосного этажа

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

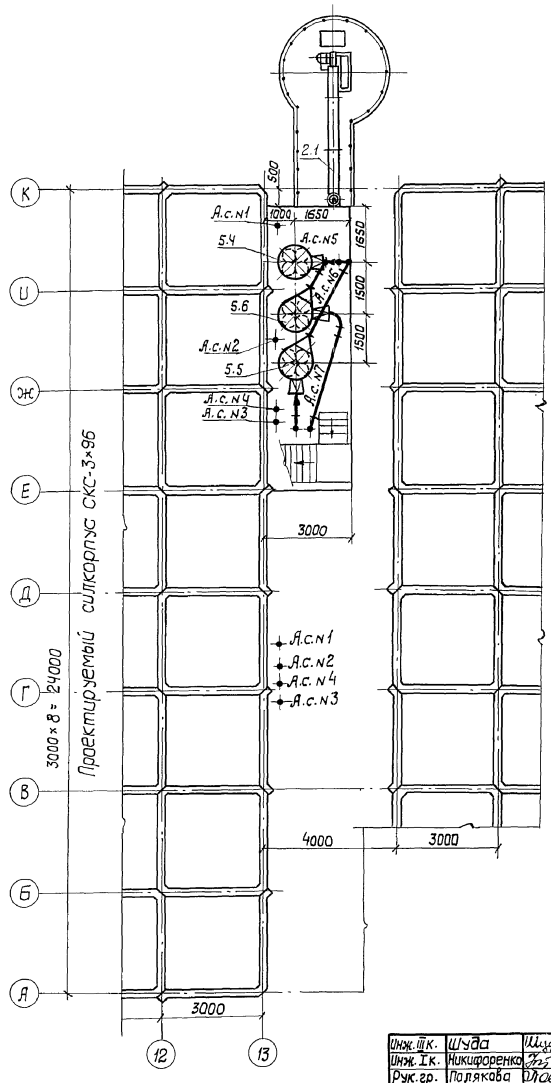
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 1

План на отм. 8.700



План на отм. 31.500



Ведомость оборудования, замаркированного на листе

Позиция	Наименование
2.1	Транспортер скребковый РЗ ТС2-Ц-25/15
4.1	Пылеотделитель ЦОЛ-4.5
5.1÷5.3	Батарейная установка циклонов
	УЗ1-5БЦ-275
5.4÷5.7	Батарейная установка циклонов
	УЗ1-5БЦ-400

Инж. ТК.	Шуда	
Инж. Ік.	Никифоренко	
Рук. гр.	Полякова	
Зам. нач. от.	Роганова	
Н. контр.	Роганова	
Нач. отд.	Гальченко	
ГИП	Чадович	

Привязан

Инв. N

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Планы помещений для циклонов на отм. 8.700 и 31.500

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 14

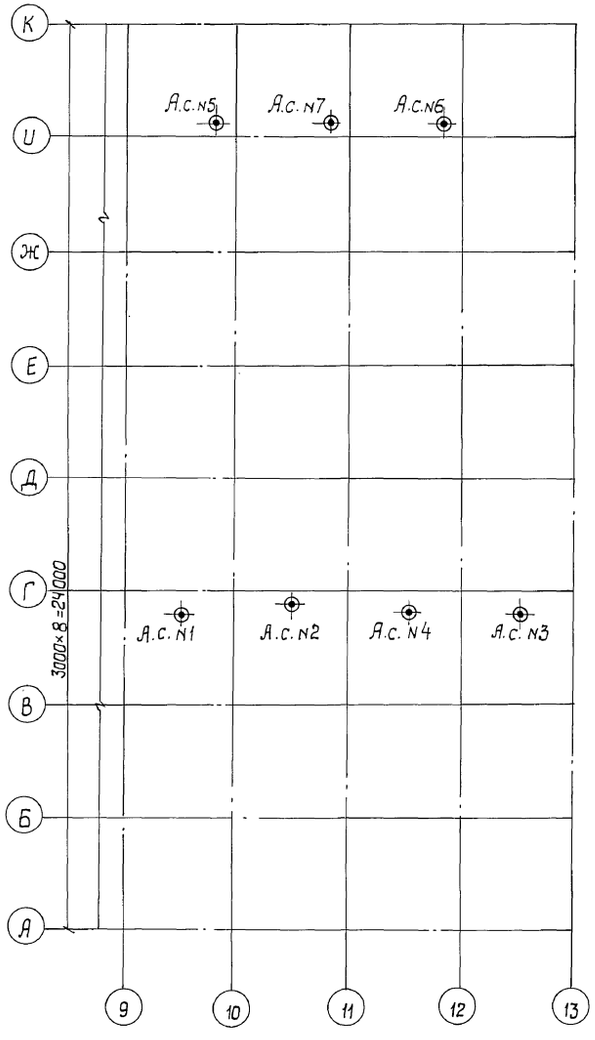
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал Яни

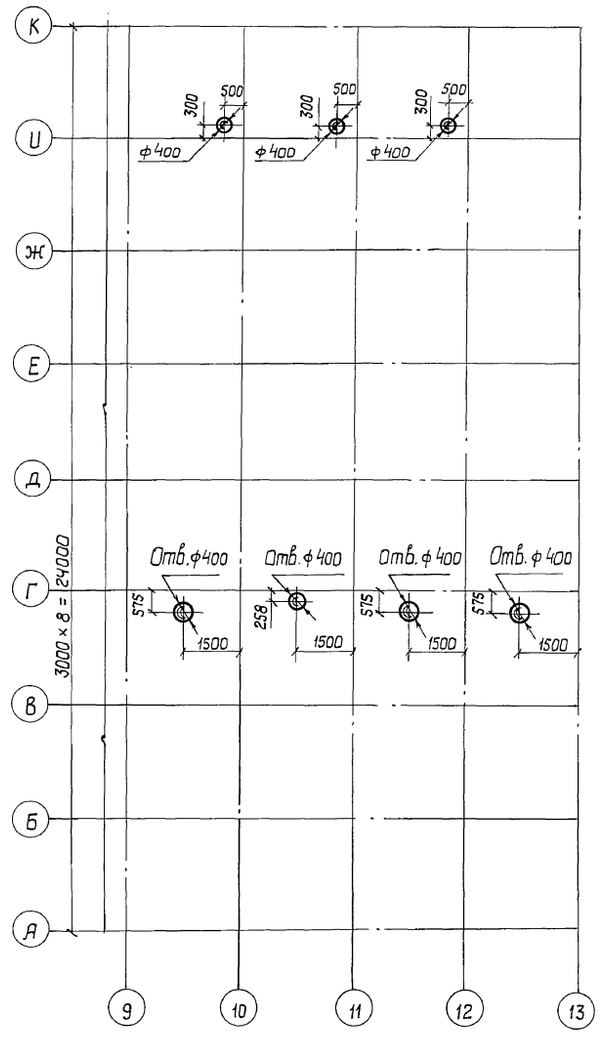
Формат А2

АЛЬБОМ 1

План кровли



План отвестий в кровле



Инж. I к.	Никифоренко		
Рук. гр.	Полякова		
Зам. н. от.	Роганова		
Н. контр.	Роганова		
Нач. отд.	Гальченко		
ГИП	Цадович		

Привязан

Инв. N

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План кровли. План отверстий в кровле

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

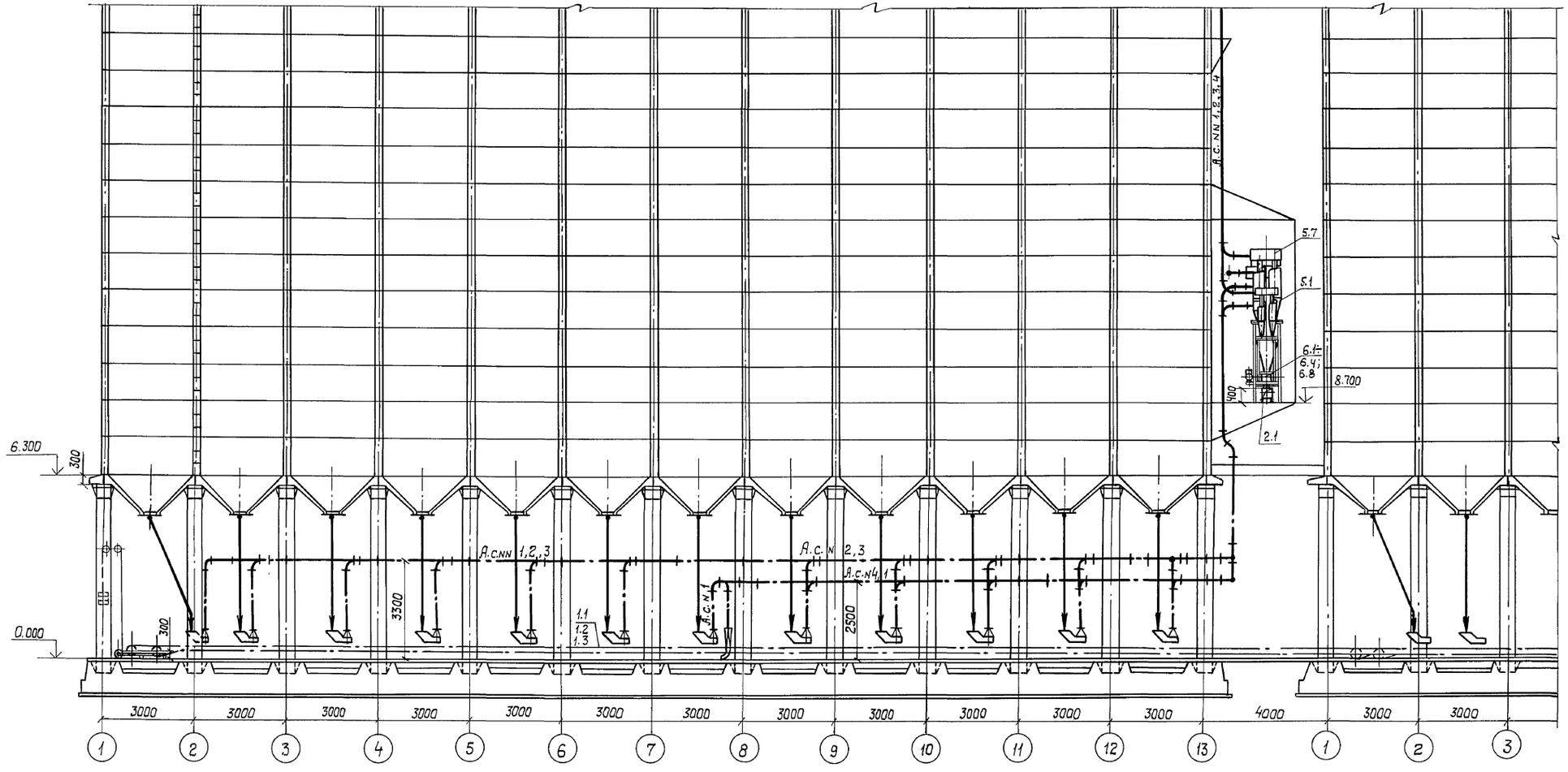
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

25100-01 15

формат А2

Копировал Яни

АЛЬБОМ 1



Инж. Ш к.	Шуба		ТП 702-1-16.90-ТХ
Инж. I к.	Никифоренко		
Рук. гр.	Палякова		
Зам. н. от.	Роганова		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т
Н. контр.	Роганова		Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Нач. отд.	Галюченко		Разрез 1-1 Подсилосный этаж.
ГИП	Цадович		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

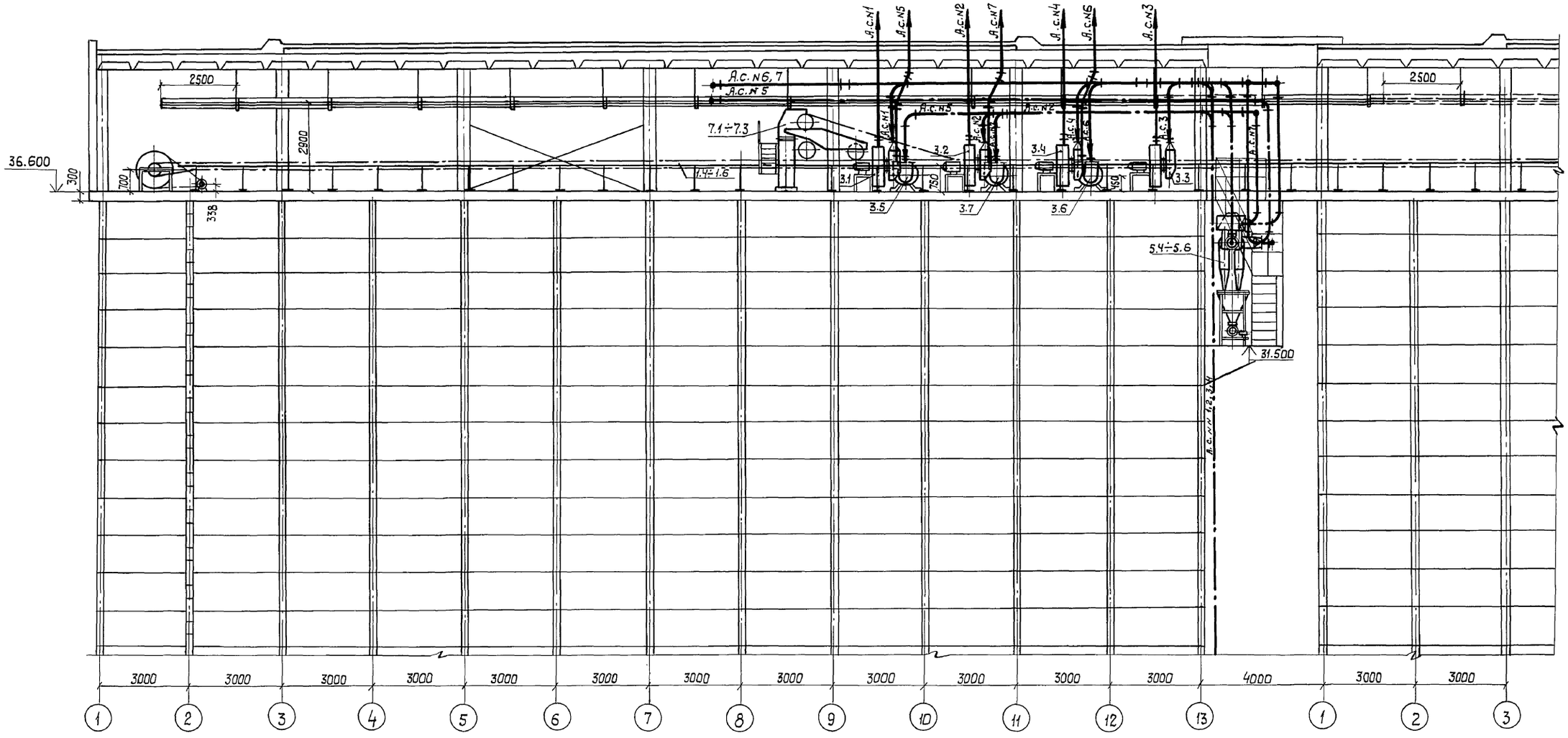
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

25100-01 16

Копировал Яни

Формат А2

Альбом 1



Инж. II к.	Шуда	Шуда	ТП 702-1-16.90-ТХ
Инж. I к.	Никифоренко		
Рук. гр.	Полякова		
Зам.н.от.	Роганова		
Н.контр.	Роганова		
Нач. отд.	Гальченко		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т. — Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
ГИП	Цадович		Разрез 1-1 Надсилосный этаж — ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. N

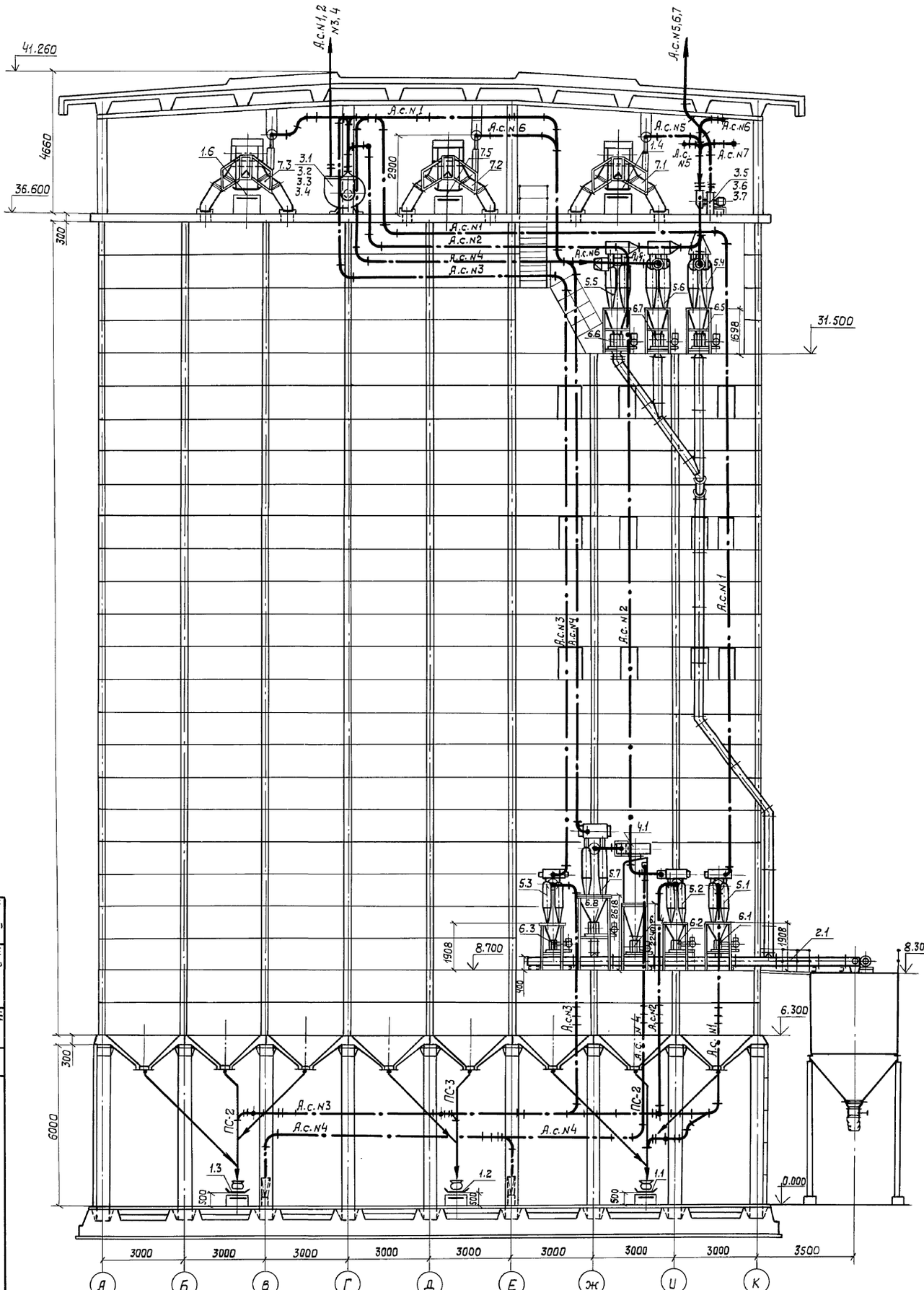
25100-01 17

Копировал Я ни

формат А2

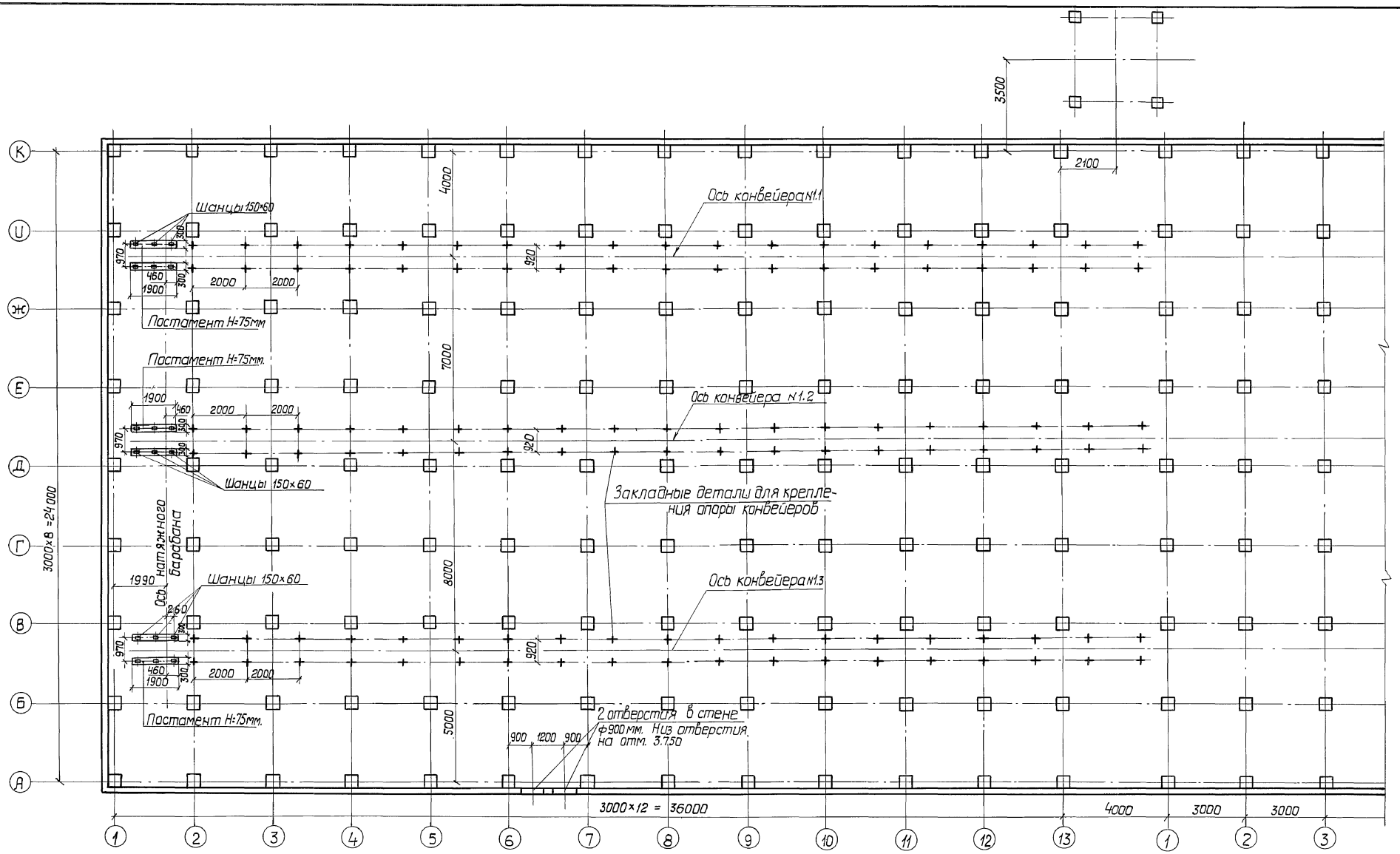
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



| Инв. N° | | |

Альбом 1



Инж. I к.	Никифоренко		ТП 702-1-16.90-ТХ
Рук. гр.	Полякова		
Зам. н. от.	Роганова		
Н. контр.	Роганова		
Нач. отд.	Гальченко		
ГИП	Цадович		Силосный корпус СКС-3×90 вместимостью 18тыс.т.
Привязан			План фундаментов и закладных деталей на отм. 0.000
Инв. №			

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

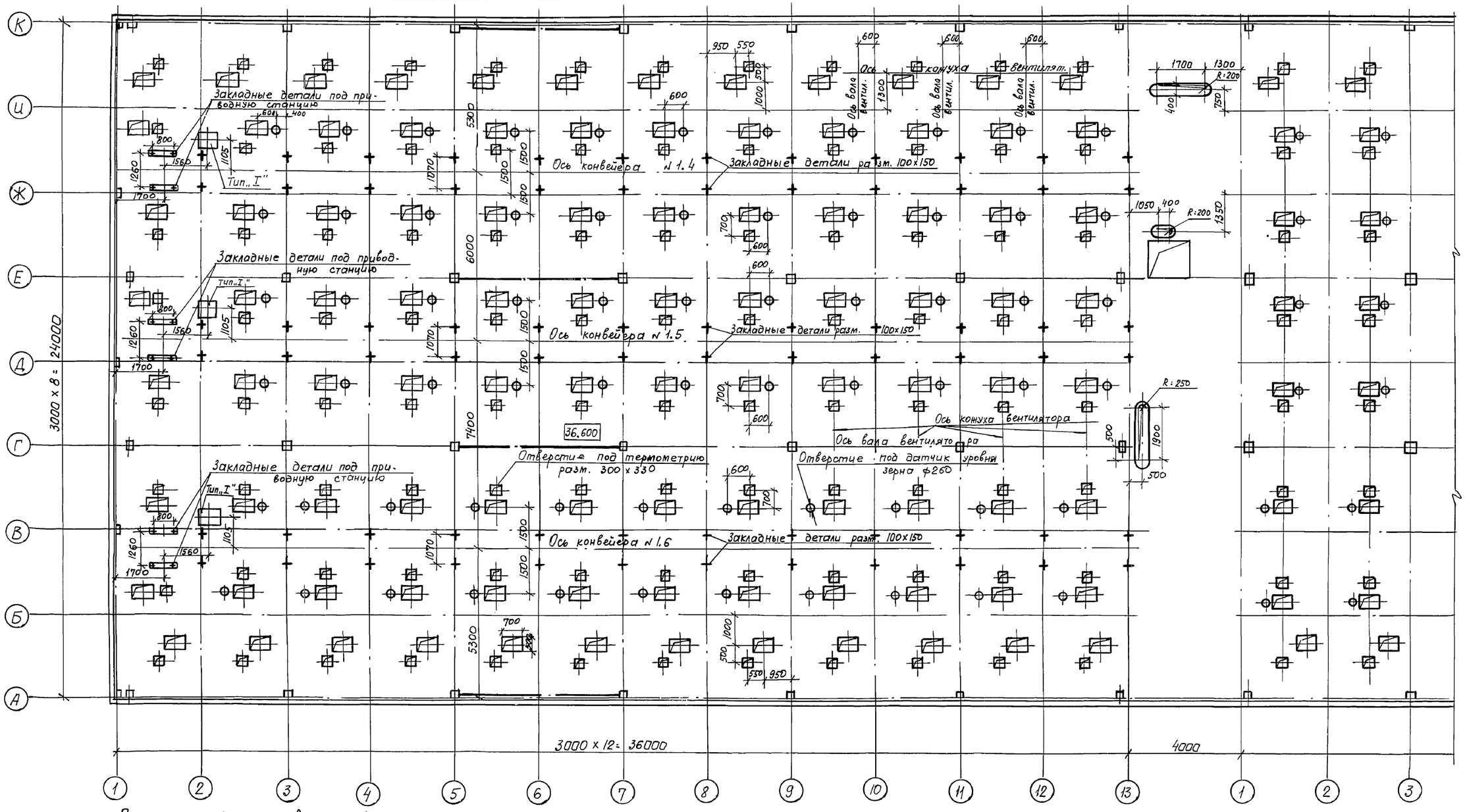
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

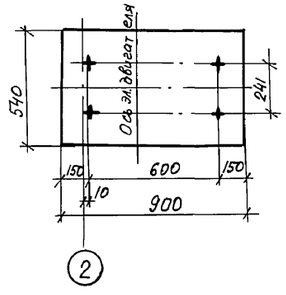
Копировал Яни

25100-01 12 Формат А2

АЛЬБОМ 1



Постамент под электродвигатель 4А160МВ УПУ3
Н=123мм (3шт.) Тип „I". М 1:20



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Инж. Тк	Шуда		ТП 702-1-16.90-ТХ
Инж. Ік	Никифоренко		
Рук. гр.	Полякова		
Зам. нач.	Роганова		
Н. контр.	Роганова		
Нач. отд.	Гальченко		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т
ГИП	Цадович		План отверстий и фундаментов в надсилосной плите.

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

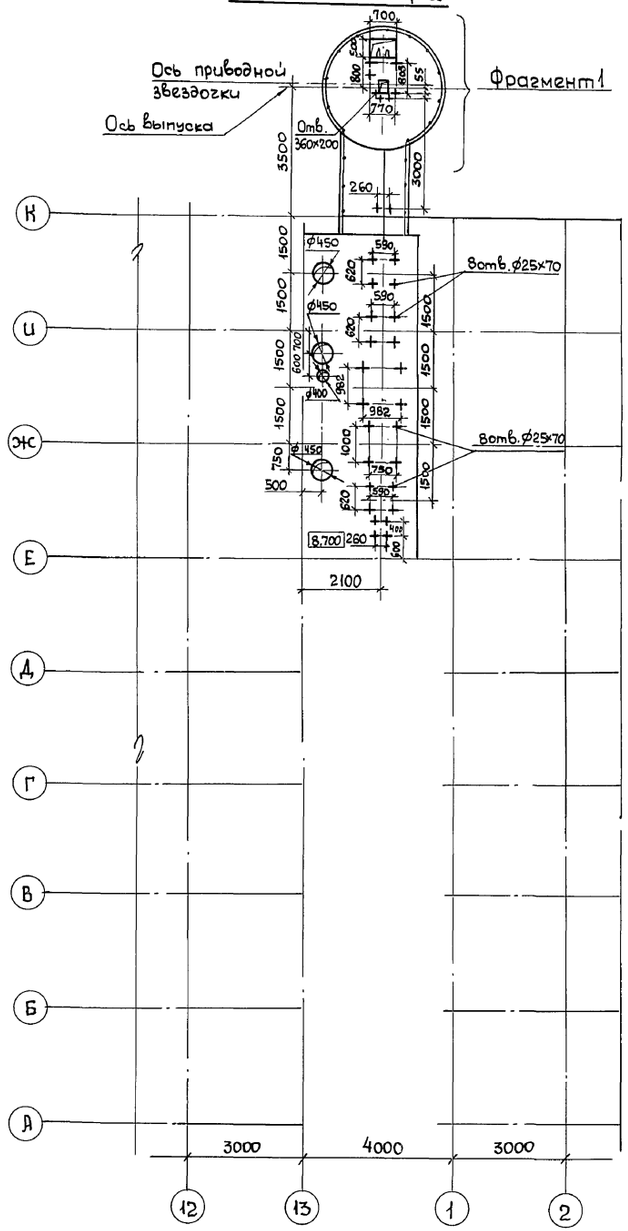
25100-01 20

Копировал Яни

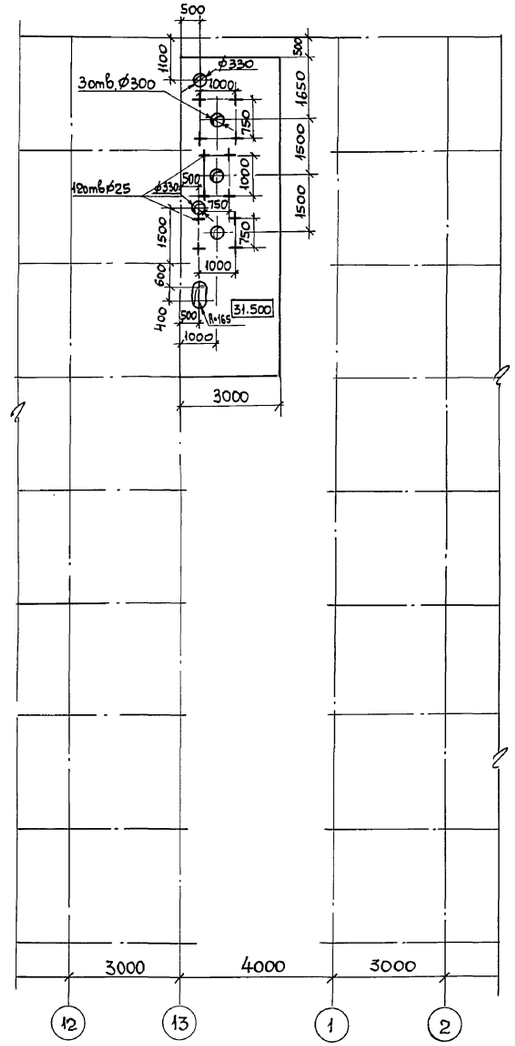
Формат А2

АЛЬБОМ 1

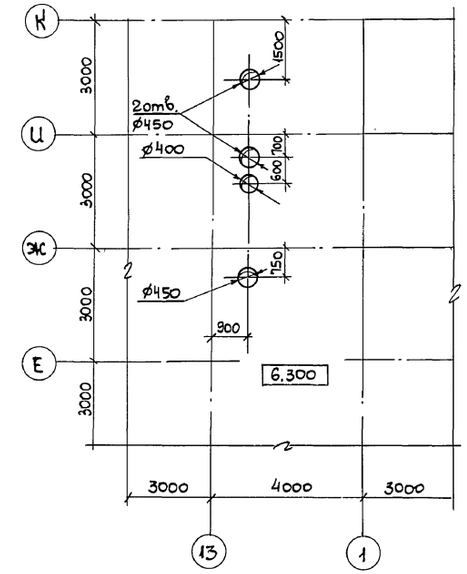
План отверстий в площадке на отм. 8.700 и в крышке бункера



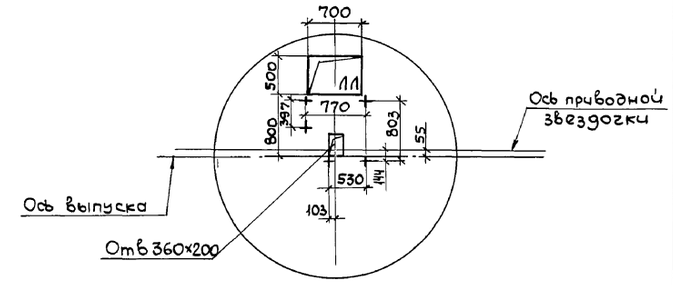
План отверстий в площадке на отм. 31.500



План отверстий в соединительной галерее на отм. 6.300



Фрагмент 1



Инж. I к.	Никифоренко		ТП 702-1-16.90-ТХ
Рук. гр.	Полякова		
Зам. нач. отд.	Роганова		
Н. контр.	Роганова		
Нач. отд.	Гальченко		
ГИП	Цадович		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

План отверстий в площадке на отм. 8.700; в крышке бункера; в площадке на отм. 31.500; в соединительной галерее на отм. 6.300

Харьковский ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

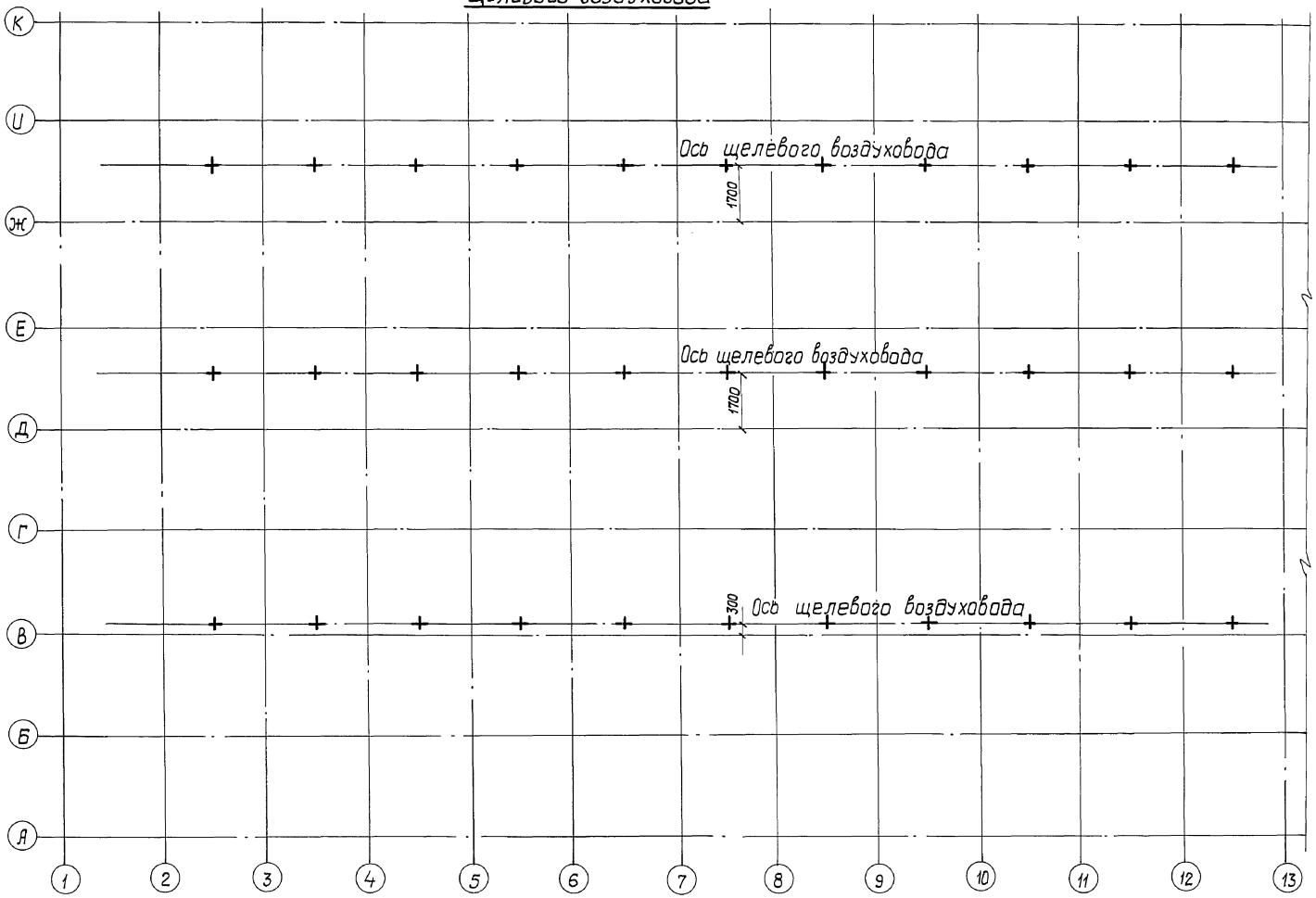
25100-01 21

Копировал

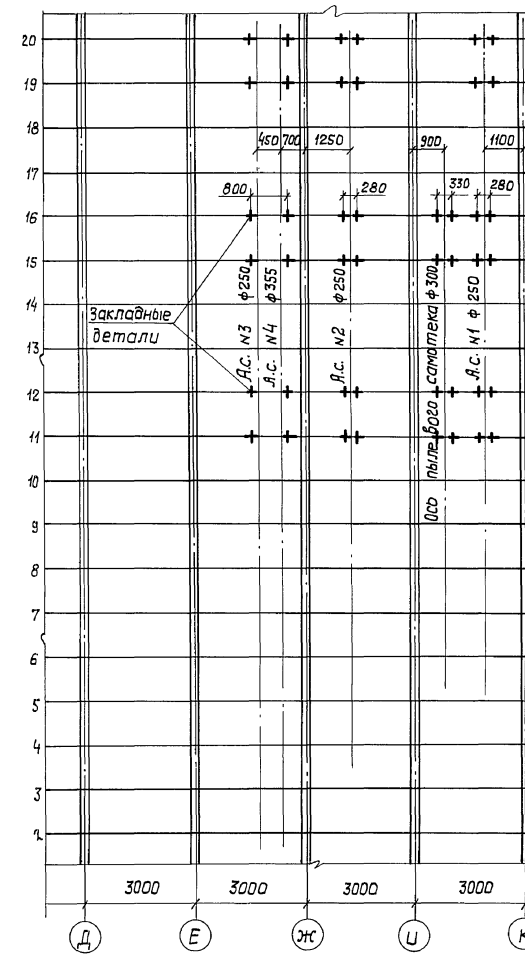
формат А2

Альбом 1

План расположения закладных деталей в кровле силкорпуса для крепления щелевого воздуховода



Закладные детали на фасаде по оси „13"



Инж. Ік.	Никифоренко		ТП 702-1-16.90-ТХ
Рук. гр.	Полякова		
Зам. н. от.	Роганова		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18тыс.т.
Н. контр.	Роганова		Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Нач. отд.	Гальченко		План расположения закладных деталей в кровле силкорпуса для крепления щелевого воздуховода. Закладные детали в фасаде по оси „13"
ГИП	Цадович		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

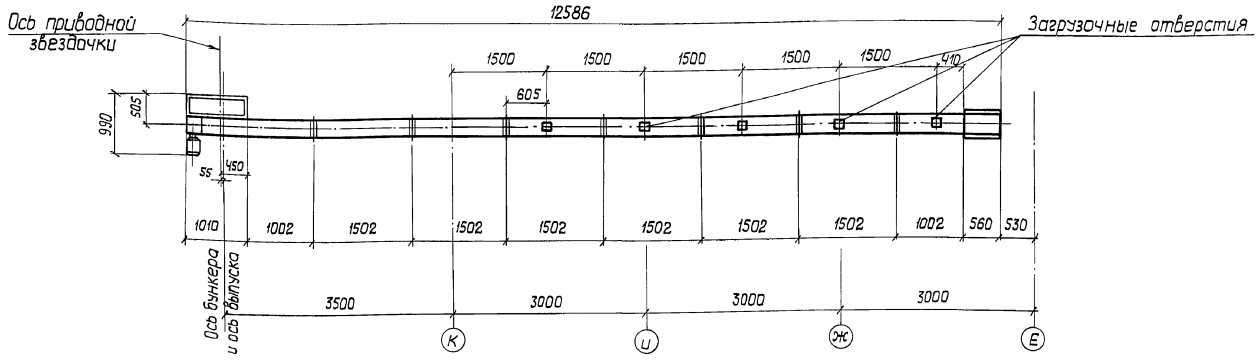
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25100-01 22

Копировал Яни

Формат А2

Транспортер цепной Р3-ТС2-Ц-25/15 №2.1



Наименование марка и № транспортера	Количество	Марка электродвигателя	Расположение привода	Проходная секция		Разгрузочная секция	Пусковая и защитная аппаратура
				ℓ=1500	ℓ=1000		
Транспортер цепной Р3-ТС2-Ц25/15 №2.1	1	4А 112 МА6 У3 1М1081 N=3,0 кВт; n=1000 об/м.	правое	6	2	—	не требуется

Данная графическая спецификация должна быть передана заводу-изготовителю.

Инж.	Макаров		ТП 702-1-16.90-ТХ
Инж.1 К.	Никифоренко		
Рук.гр.	Полякова		
Зам.н.от.	Роганова		
Н.контр.	Роганова		
Нач.отд.	Гальченко		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18тыс. т.
ГИП	Цадович		Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Привязан			Графическая спецификация транспортера №2.1
Инв.№			ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЭНЕРГОПРОЕКТ

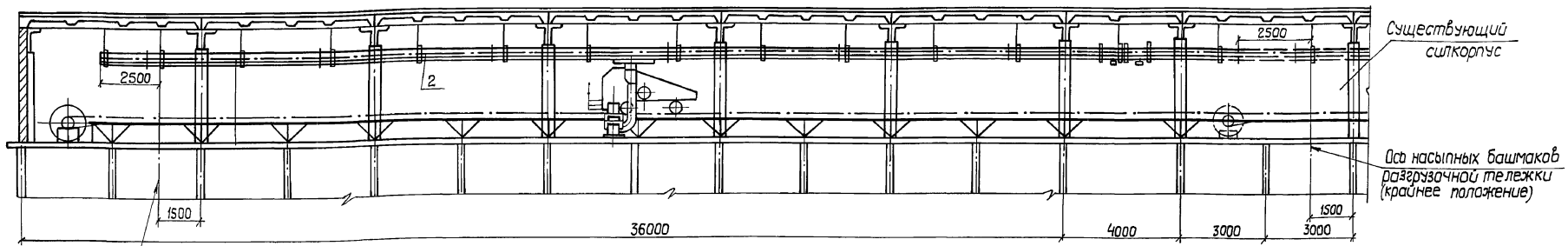
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

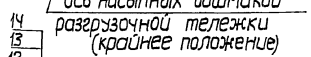
25100-01 23

Копировал Яни

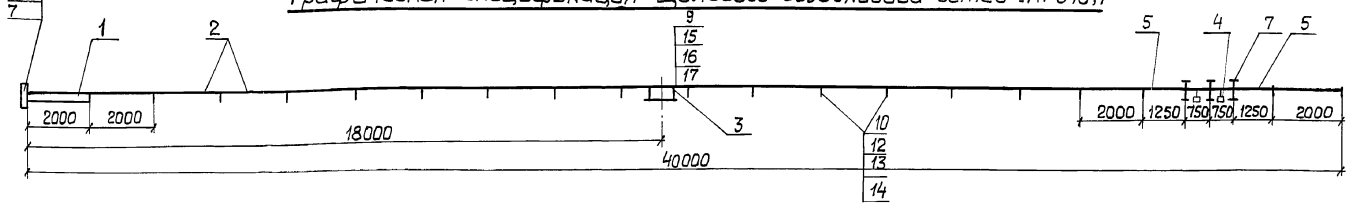
формат А2

Компоновка щелевого воздуховода аспирационных сетей NN 5,6,7





Графическая спецификация щелевого воздуховода сетей NN 5,6,7



Наименование марка	Секция концевая ℓ=2000 мм. АС-94.02.00.00.00	Секция промежуточная ℓ=2000мм АС-94.01.00.00.00	Секция с патрубком ℓ=2000 мм. АС-94.04.00.00.00	Секция с клапаном ℓ=750 мм. АС-94.03.00.00.00	Секция нестандартная ℓ=1250мм.	Подвеска АС-94.06.00.00.00	Крышка АС-94.00.00.00.03	Прокладка δ=3мм. АС-94.00.00.00.00.04	Прокладка δ=3мм. АС-94.00.00.00.07	Прокладка δ=3мм. АС-94.00.00.00.05	Вставка δ=30.0 мм. АС-94.00.00.00.08	Болт М12×30.36 ГОСТ 7798-70
NN поз.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Количество(шт) для одной сети	1	16	1	2	2	15	1	1	1	19	3	142

Наименование марка	Гайка М12.4 ГОСТ 5915-70	Шайба 12.36 ГОСТ 11371-68	Болт М6×25.36	Гайка М6.4 ГОСТ 5915-70	Шайба 6.36 ГОСТ 11371-68	Болт М12×60.36 ГОСТ 7798-70	Лента 3-500-4-БК-НЛ--65-2-В ГОСТ 20-86
NN поз.	13	14	15	16	17	18	19
Количество(шт) для одной сети	142	142	10	10	10	10	39,92

Инж. III к.	Худенко		ТП 702-1-16.90-ТХ
Инж. I к.	Никифоренко		
Рук. гр.	Полякова		
Зам.н.от.	Роганова		
Н.контр.	Роганова		
Нач.отд.	Гальченко		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18тыс.т. — Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
ГИП	Цадовичи		Компоновка и графическая спецификация щелевого воздуховода сетей NN 5,6,7 — ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

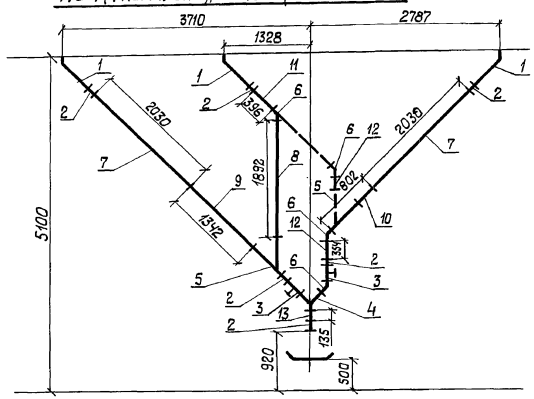
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал Яни

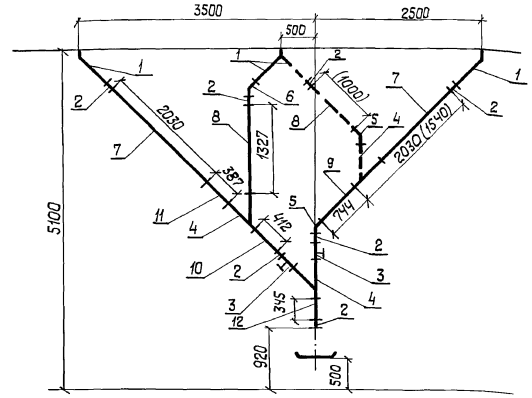
Формат А2

Альбом 1

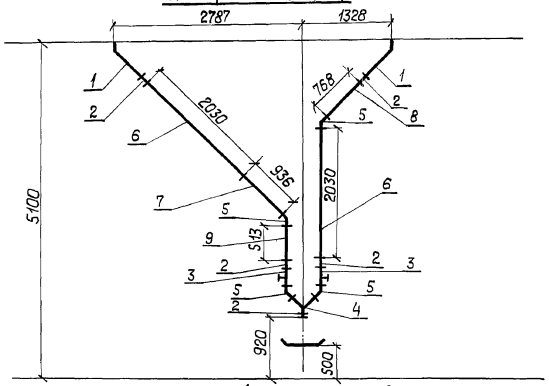
ПС-1 (1 комплект); ПС-1а (1 комплект)



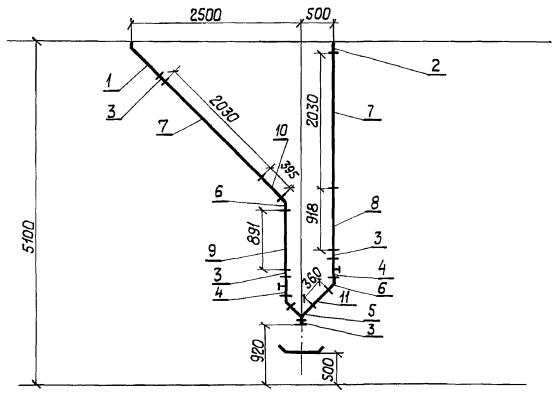
ПС-2 (11 комплектов); ПС-2а (11 комплектов)



ПС-3 (1 комплект)



ПС-4 (11 комплектов)



Тип самотека	NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Марка	Вес, кг. Ед.	Вес, кг. Общ.	Примеч.
ПС-3	8	Труба самотечная круглая Ф300; ℓ=768 мм	шт.	1	СТ3			по месту
	9	То же, ℓ=513 мм	—"—	1	СТ3			—"—
ПС-4 (11 комплектов)	1	Патрубок бункерный ∠-45°	шт.	1	СПБ9	34	34	
	2	Патрубок бункерный	—"—	1	СПБ2	11.5	11.5	
	3	Патрубок переходный	—"—	3	СП9	6.9	20.7	
	4	Задвижка с электроприводом	—"—	2	У8-ТЭЯ-15Б	45	90	ПМГ
	5	Ввод симметричный круглый ∠-45°	—"—	1	СВС7	13.7	13.7	
	6	Сектор	—"—	3	СС9	6.9	20.7	
	7	Труба самотечная круглая Ф300; ℓ=2030 мм	—"—	2	СТ3	36.0	72.0	
	8	То же; ℓ=918 мм	—"—	1	СТ3			Длину уточнить по месту
	9	—"— ; ℓ=891 мм	—"—	1	СТ3			—"—
	10	—"— ; ℓ=395 мм	—"—	1	СТ3			—"—
	11	—"— ; ℓ=360 мм	—"—	1	СТ3			—"—

Спецификация подсилосных самотеков

Тип самотека	NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Марка	Вес, кг. Ед.	Вес, кг. Общ.	Примеч.
ПС-1 (1 комплект) ПС-1а (1 комплект)	1	Патрубок бункерный ∠-45°	шт.	3	СПБ9	34	102	
	2	Патрубок переходный	—"—	6	СП9	6.9	41.4	
	3	Задвижка с электроприводом	—"—	2	У8-ТЭЯ-15Б	45	90	ПМГ
	4	Ввод симметричный круглый ∠-45°	—"—	1	СВС7	13.7	13.7	
	5	Ввод одинарный круглый ∠-45°	—"—	1	СВО7	20.4	20.4	
	6	Сектор	—"—	3	СС9	6.9	20.7	
	7	Труба самотечная круглая Ф300; ℓ=2030 мм	—"—	2	СТ3	36.0	72.0	
	8	То же, ℓ=1892 мм	—"—	1	СТ3			Длину уточнить по месту
	9	—"— , ℓ=1342 мм	—"—	1	СТ3			—"—
	10	—"— , ℓ=802 мм (312)	—"—	1(1)	СТ3			—"—
	11	—"— , ℓ=396 мм (1650)	—"—	1(1)	СТ3			—"—
	12	—"— , ℓ=354 мм (200)	—"—	1(1)	СТ3			—"—
	13	—"— , ℓ=135 мм	—"—	1	СТ3			—"—
ПС-2 (11 комплектов) ПС-2а (11 комплектов)	1	Патрубок бункерный ∠-45°	шт.	3	СПБ9	34	102	
	2	Патрубок переходный	—"—	6	СП9	6.9	41.4	
	3	Задвижка с электроприводом	—"—	2	У8-ТЭЯ-15Б	45	90	ПМГ
	4	Ввод одинарный круглый	—"—	2	СВО7	20.4	40.8	
	5	Сектор	—"—	1(1)	СС9	6.9	6.9	
	6	Колено	—"—	1	СК8	10.1	10.1	
	7	Труба самотечная круглая Ф300; ℓ=2030(1540)	—"—	2(1)	СТ3	36.0	72.0	
	8	То же, ℓ=1327 (1000)	—"—	1(1)	СТ3			Длину уточнить по месту
	9	—"— , ℓ=744 мм	—"—	1	СТ3			—"—
	10	—"— , ℓ=412 мм	—"—	1	СТ3			—"—
	11	—"— , ℓ=387 мм	—"—	1	СТ3			—"—
	12	—"— , ℓ=345 мм	—"—	1	СТ3			—"—
ПС-3 (1 комплект)	1	Патрубок бункерный ∠-45°	шт.	2	СПБ9	34	68	
	2	Патрубок переходный	—"—	5	СП9	6.9	27.6	
	3	Задвижка с электроприводом	—"—	2	У8-ТЭЯ-15Б	45	90	ПМГ
	4	Ввод симметричный круглый ∠-45°	—"—	1	СВС7	13.7	13.7	
	5	Сектор	—"—	4	СС9	6.9	27.6	
	6	Труба самотечная круглая Ф300; ℓ=2030 мм	—"—	2	СТ3	36.0	72.0	
	7	То же ℓ=936 мм	—"—	1	СТ3			Длину уточнить

1. Спецификация самотеков дана на один комплект
2. Длины самотечных труб уточнить по месту при монтаже.
3. Пунктиром показана часть самотека ПС-1а и ПС-2а.
4. Размеры и количество в скобках даны для самотеков ПС-1а и ПС-2а.

Инж. III к.	Шуда	Шуда
Рук. гр.	Полякова	Полякова
Зам. н. от.	Роганова	Роганова
Н. конт.	Роганова	Роганова
Нач. отд.	Гальченко	Гальченко
ГИП	Цадович	Цадович

Привязан

Инв. N

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Графическая спецификация подсилосных самотеков

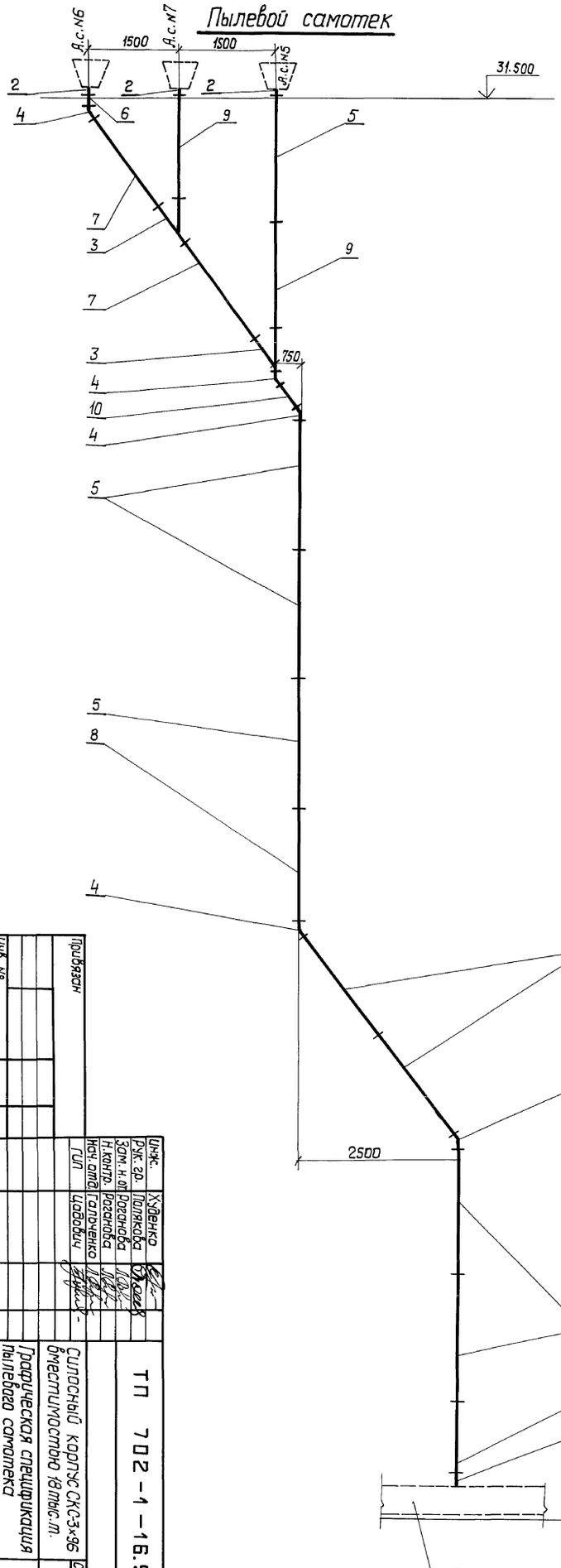
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 25

Копировал Яни

Формат А2

Пылевой самотек



Спецификация пылевого самотека.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А2		1	Т.П.702-1-16.90.05.00.00.006	Патрубок переходный с ф300 на сеч.(150×200); h=200	1	
Бч		2	СП-2	Патрубок переходный с ф220 на ф300	3	
Бч		3	СВО-8	Ввод одинарный круглый	2	
Бч		4	СС-12	Сектор ф300 мм. ∠36°	5	
Бч		5	СТ-3	Труба самотечная круглая ф300 мм; ℓ=2030 мм.	8	
Бч		6	—"—	То же ℓ=200 мм.	1	
Бч		7	—"—	—"— ℓ=1852 мм.	2	
Бч		8	—"—	—"— ℓ=1400 мм.	1	
Бч		9	—"—	—"— ℓ=1733 мм.	1	
Бч		10	—"—	—"— ℓ=1107 мм.	1	
Бч		11	—"—	—"— ℓ=1200 мм.	1	

Длины самотечных труб уточнить по месту при монтаже.

Инв.№ | Привязан

ГИП	Цабович		
Нач.отд	Галаченко		
Н.контр.	Рогачова		
Зам.гл.ар	Рогачова		
Рук.гр.	Полякова		
Инж.	Худенко		

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс.т.

Технологическая спецификация пылевого самотека

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

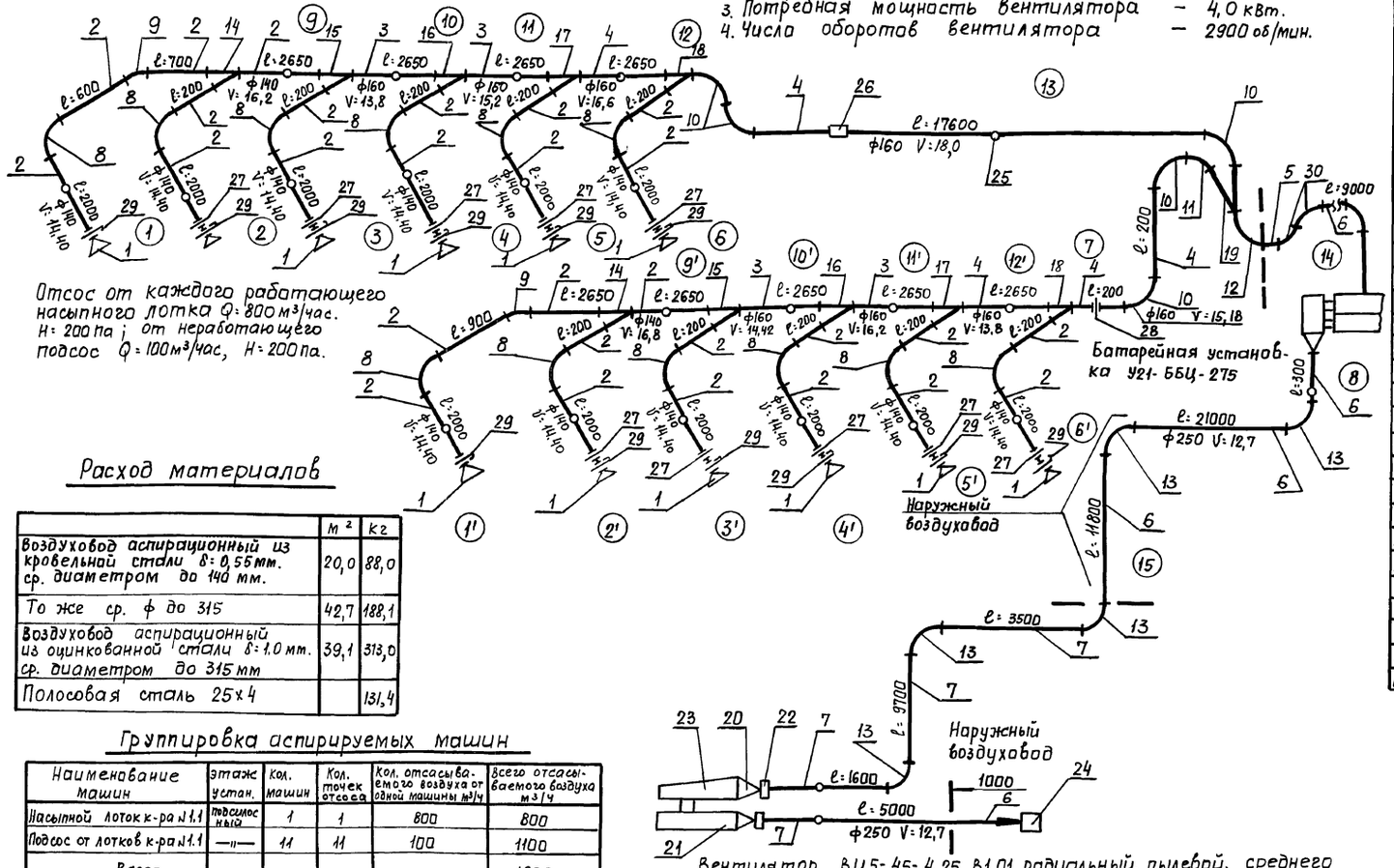
25100-01 26

Копировал Яни

Формат А2

АЛЬБОМ 1

Аспирационная сеть №1



Отсос от каждого работающего насыпного лотка Q=800 м³/час. H=200 па; от неработающего подсос Q=100 м³/час, H=200 па.

Характеристика сети

1. Расход воздуха в сети — 2240 м³/час.
2. Напор в сети — 2729 Па.
3. Потребная мощность вентилятора — 4,0 кВт.
4. Числа оборотов вентилятора — 2900 об/мин.

Расход материалов

	м²	кг
Воздуховод аспирационный из кровельной стали δ: 0,55 мм. ср. диаметром до 140 мм.	20,0	88,0
То же ср. ф до 315	42,7	188,1
Воздуховод аспирационный из оцинкованной стали δ: 1,0 мм. ср. диаметром до 315 мм	39,1	313,0
Полосовая сталь 25×4		131,4

Группировка аспирируемых машин

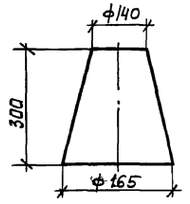
Наименование машин	этаж устан.	кол. машин	Кол. точек отсоса	Кол. отсасываемого воздуха от одной машины м³/ч	всего отсасываемого воздуха м³/ч
Насыпной лоток к-ра №1.1	подсилосный	1	1	800	800
Подсос от лотков к-ра №1.1	—"—	11	11	100	1100
Всего					1900

Расчет добавочных сопротивлений

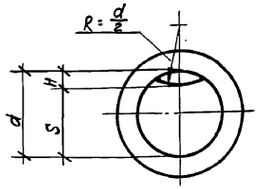
Номера уч-ков	Напор в уч-ке	Напор в точке присоединения	Излишек напора	Скорость в уч-ке	Скоростное давление	Коэфф. задвижки	S/d	S	d	H
2(2')	21,0	26,06	5,06	14,4	11,3	0,4	0,7	88	140	52
3(3')	21,0	36,62	15,62	14,4	11,3	1,4	0,55	69	140	71
4(4')	21,0	44,71	23,71	14,4	11,3	2,1	0,5	63	140	77
5(5')	21,0	54,5	33,5	14,4	11,3	3,0	0,45	56	140	84
6(6')	21,0	61,01	40,01	14,4	11,3	3,5	0,44	55	140	85
7	94,41	103,19	8,78	16,2	14,13	0,6	0,66	83	160	77

Вентилятор ВЦ5-45-4,25 В1.01 радиальный, пылевой, среднего давления, взрывозащищенный, правого вращения, положение кожуха „Пр О", числа оборотов 2900 об/мин, η: 0,76, приводится во вращение электродвигателем 4А 100S2 УПУ3, N: 4,0 кВт, n: 2900 об/мин.

Эскиз пылеприёмника



Эскиз шайбы сапротивления



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Бч		1		Пылеприемник	12 шт.	см. эскиз
Бч		2		Прямик ф140 из кровел. стали	36,15 п.м.	
Бч		3		—"— ф160 то же	10,6 п.м.	
Бч		4		—"— ф160 —"—	23,3 п.м.	
Бч		5		—"— ф200 из оцинк. стали	9,0 п.м.	
Бч		6		—"— ф250 То же	22,0 п.м.	
Бч		7		—"— ф250 из кровельн. стали	25,9 п.м.	
Бч		8		Отвод ф140 L90° R=280	12 шт.	
Бч		9		—"— ф140 L30° R=280	2 шт.	
Бч		10		—"— ф160 L90° R=320	5 —"—	
Бч		11		—"— ф160 L60° R=320	1 —"—	
Бч		12		—"— ф200 L90° R=400	2 —"—	
Бч		13		—"— ф250 L90° R=500	5 —"—	
Бч		14		Тройник d: d2 d1=d2=d=140, d1 h=354	2 —"—	α=30°
Бч		15		—"— d1=d2=140, d3 h=380	2 —"—	—"—
Бч		16		—"— d1=140 d2=160, d h=380	2 —"—	—"—
Бч		17		—"— d1=140 d2=150, d h=418	2 —"—	—"—
Бч		18		—"— d1=160 d2=140, d=160 h=418	2 —"—	—"—
Бч		19		—"— d1=d2=160, d=200 h=514	1 шт.	—"—
Бч		20		патрубок переходный (210×310)×ф250 h=150	1 —"—	
Бч		21		—"— (221×175)×ф250 h=150	1 —"—	
Бч		22	ВМ1-250	Вставка мягкая	2 шт.	
А2		23	Т.П.702-1-15 90Н 00.00.00.СБ.Л.6	Входная коробка к вентилятору	1 —"—	
А2		24	13.00.00.00.СБ.Л.6	Выхлопное устройство УВАС	1 —"—	
Бч		25	ПТО-30.00	заглушка к отверстию для аэродинамических замеров	26 шт.	
Бч		26		Лючок для зачистки	6 шт.	
Бч		27		Шайба сопротивления ф140	10 шт.	См. эскиз
Бч		28		То же ф160	1 —"—	—"—
Бч		29	Шр-140	Шайба регулировочная	12 —"—	
Бч		30		Отвод ф250 L45° R=500	2 —"—	

Общие примечания см. лист ТХ-26.

Инж.	Макаров		ТП 702-1-16.90-ТХ
Инж. 1к.	Никифоренко		
Рук. гр.	Полякова		
Зам. нач. отд.	Роганова		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.
Н. контр.	Роганова		Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Нач. отд.	Гальченко		Схема аспирационной сети №1
ГИП	Цадович		ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

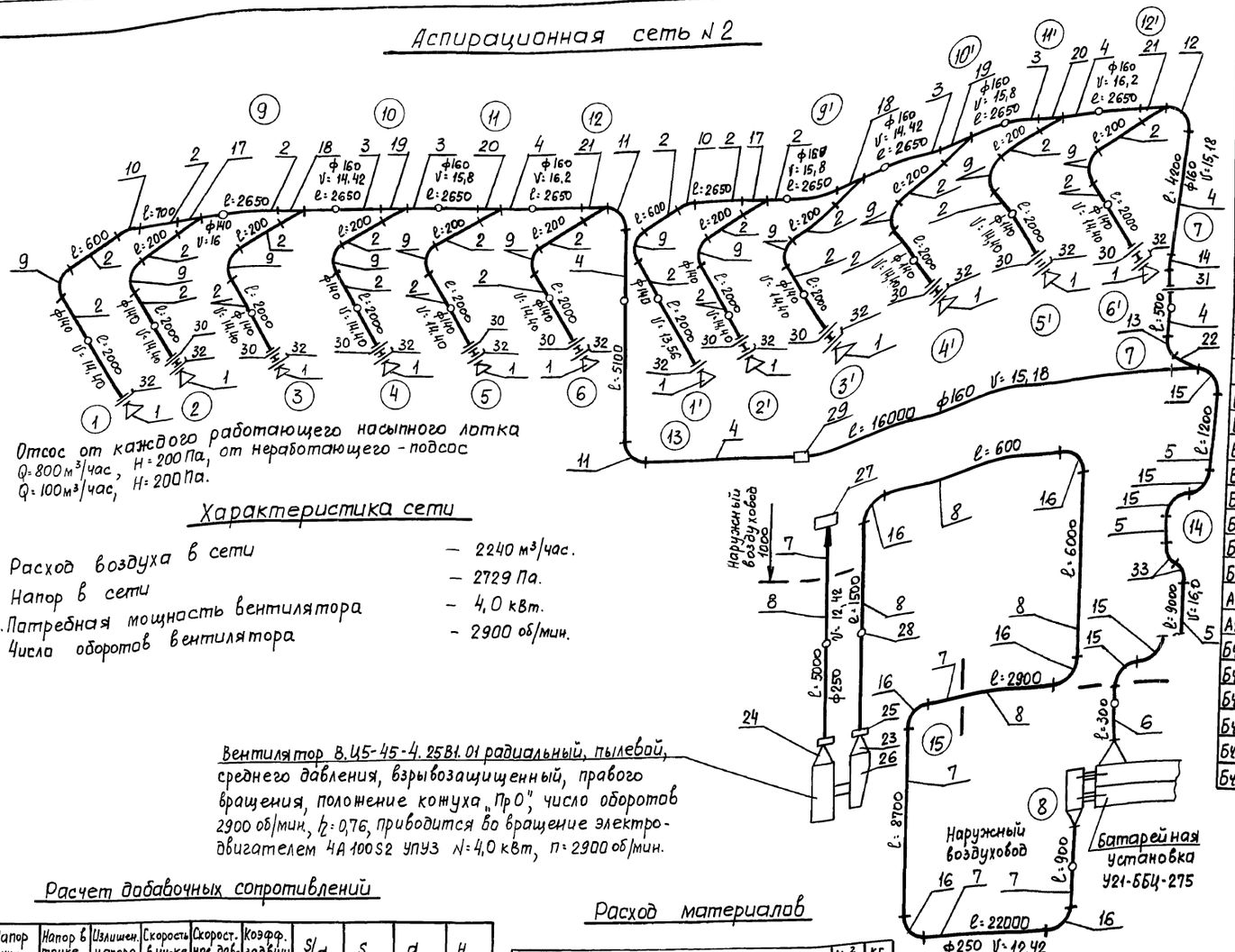
25100-01 27

Копировала

Формат А2

АЛЬБОМ 1

Аспирационная сеть № 2



Отсос от каждого работающего насыпного лотка $Q = 800\ м^3/час$, $H = 200\ Па$, от неработающего - подсос $Q = 100\ м^3/час$, $H = 200\ Па$.

Характеристика сети

1. Расход воздуха в сети — 2240 м³/час.
2. Напор в сети — 2729 Па.
3. Потребная мощность вентилятора — 4,0 кВт.
4. Число оборотов вентилятора — 2900 об/мин.

Вентилятор В.Ц5-45-4.25В1.01 радиальный, пылевой, среднего давления, взрывозащищенный, правого вращения, положение кожуха „ПрО", число оборотов 2900 об/мин, $\eta = 0{,}76$, приводится во вращение электродвигателем 4А100S2 УПУЗ $N = 4{,}0$ кВт, $n = 2900$ об/мин.

Форм	Зон	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Бч		1		Пылеприемник	12 шт.	см. лист ТХ-20
Бч		2		Прямик ф140 из кровельн. стали	35,85 п.м	
Бч		3		—"— ф160 То же	10,6 —"—	
Бч		4		—"— ф160 —"—	31,10 —"—	
Бч		5		—"— ф200 —"—	10,2 —"—	
Бч		6		—"— ф200 из оцинков. стали	0,3 —"—	
Бч		7		—"— ф250 —"—	20,5 —"—	
Бч		8		—"— ф250 из кровельн. стали	22,7 —"—	
Бч		9		Отвод ф140 L90° R=280	12 шт.	
Бч		10		—"— ф140 L30° R=280	2 шт.	
Бч		11		—"— ф160 L90° R=320	2 шт.	
Бч		12		—"— ф160 L105° R=320	1 шт.	
Бч		13		—"— ф160 L60° R=320	1 —"—	
Бч		14		—"— ф160 L15° R=320	1 —"—	
Бч		15		—"— ф200 L90° R=400	5 —"—	
Бч		16		—"— ф250 L90° R=500	6 —"—	
Бч		17		Тройник $d_1 = d_2$; $d_1 = d_2 = d = 140$; $h = 354$	2 шт.	$\alpha = 30°$
Бч		18		—"— $d_1 = d_2 = 140$; $d = 160$; $h = 320$	2 —"—	—"—
Бч		19		—"— $d_1 = 140$; $d_2 = 160$; $d = 140$, $h = 380$	2 —"—	—"—
Бч		20		—"— $d_1 = 140$; $d_2 = 160$; $d = 160$; $h = 418$	2 —"—	—"—
Бч		21		—"— $d_1 = 160$; $d_2 = 140$; $d = 160$, $h = 418$	1 —"—	—"—
Бч		22		—"— $d_1 = d_2 = 160$; $d = 200$; $h = 514$	1 —"—	—"—
Бч		23		Патрубок переходный (210×310) × ф250 h=150	1 шт.	
Бч		24		То же (221×175) × ф250 h=150	1 —"—	
Бч		25	ВМ1-250	Вставка мягкая	2 шт.	
А2		26	Ал.6 11.00.00.00.СБ	Входная коробка к вентилятору	1 шт.	
А2		27	Ал.6 13.00.00.00.СБ	Выхлопное устройство УВАС	1 шт.	
Бч		28	ПТО-30.00	Заглушка к отверстию для аэродинамических замеров	26 шт.	
Бч		29		Лючок для зачистки	5 шт.	
Бч		30		Шайба сопротивления ф140	10 шт.	
Бч		31		То же ф160	1 шт.	
Бч		32	Шр-140	Шайба регулировочная	12 шт.	
Бч		33		Отвод ф200 L45° R=400	2 шт.	

Расчет добавочных сопротивлений

Номера уч-ков	Напор в участках	Напор в точке присоединения	Излишен. напора	Скорость в уч-ке	Скорост. ное давление	Коэфф. задвижки	S/d	S	d	H
2(2')	21,0	26,06	5,06	14,4	11,3	0,4	0,7	88	140	52
3(3')	21,0	36,62	15,62	14,4	11,3	1,4	0,55	69	140	71
4(4')	21,0	44,71	23,71	14,4	11,3	2,1	0,5	63	140	77
5(5')	21,0	54,5	33,5	14,4	11,3	3,0	0,45	56	140	84
6(6')	21,0	61,01	40,01	14,4	11,3	3,5	0,44	55	140	85
7	94,41	103,19	8,78	16,2	14,13	0,6	0,66	83	160	77

1. Общие примечания см. лист ТХ-26.
2. Эскизы пылеприёмника и шайб сопротивления см. лист ТХ-20.

Расход материалов

	м²	кг
Воздуховод аспирационный из кровельной стали δ=0,55мм., ср. диам. до 140мм	20,0	88,0
То же ср. ф до 315мм	62,7	276,1
Воздуховод аспирационный из оцинкованной стали δ=1,0мм ср. диаметром до 315мм	30,1	241
Полосовая сталь 25×4		131,4

Группировка аспирируемых машин

Наименование аспирируемых машин	Этаж установ.	Кол. машин	Кол. точек отсоса	Количество отсасываемого воздуха от одной машины м³/ч	Всего отсасываемого воздуха м³/ч
Насыпной лоток кон-ра №1,2	подсилосн.	1	1	800	800
Подсос от лотков кон-ра №1,2	—"—	11	11	100	1100
Всего:					1900

Инж.	Макаров	
Инж. I к.	Никифоренко	
Рук. гр.	Полякова	
Зам. н. отд.	Роганова	
Н. контр.	Роганова	
Нач. отд.	Гальченко	
ГНП	Цадович	

Привязан

Инв. №

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Схема аспирационной сети № 2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

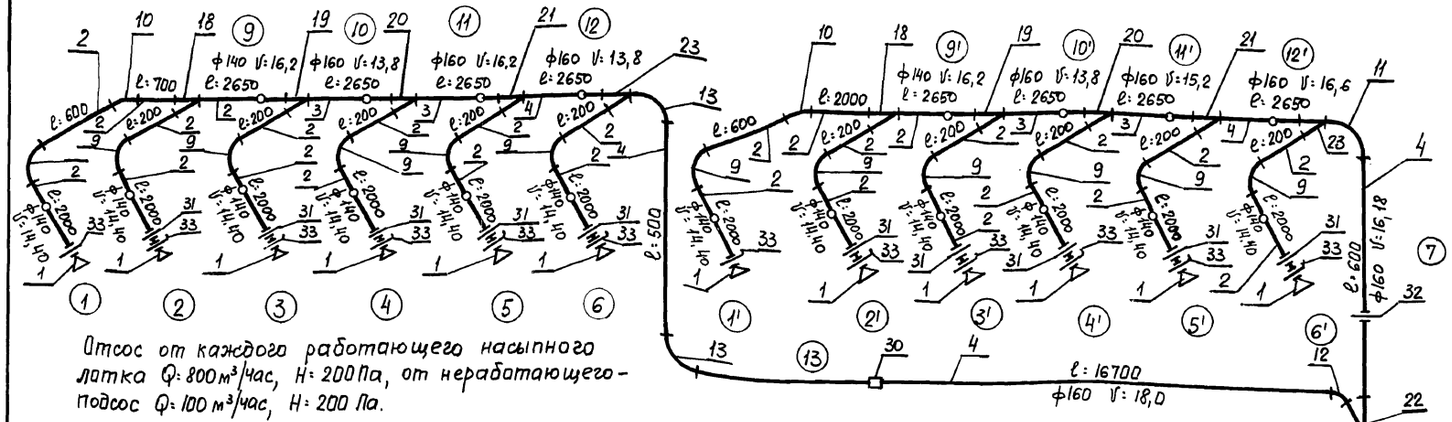
копировала

25100-01 28

формат А2

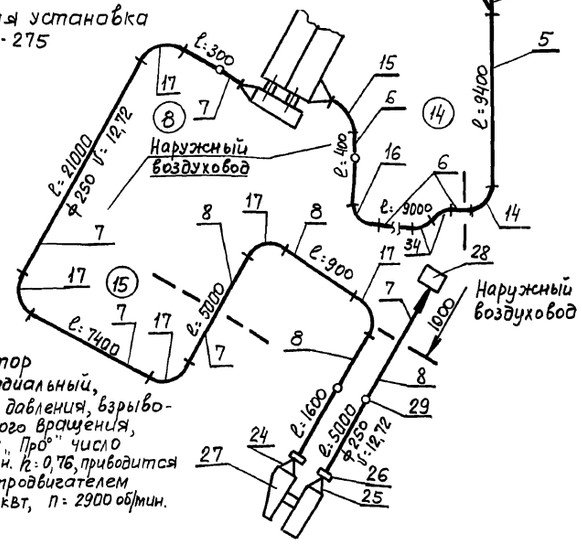
АЛЬБОМ 1

Аспирационная сеть № 3



Отсос от каждого работающего насыпного лотка Q: 800 м³/час, H: 200 Па, от неработающего - подсос Q: 100 м³/час, H: 200 Па.

Батарейная установка У21-ББЦ-275



Вентилятор

В.Ц5-45-4.25 В1.01 радиальный, пылевой, среднего давления, взрывозащищенный, правого вращения, положение кожуха „Про°" число оборотов 2900 об/мин. h: 0,76, приводится во вращение электродвигателем 4А 100S2 УПУЗ, N-4,0 кВт, n: 2900 об/мин.

Характеристика сети

1. Расход воздуха в сети - 2240 м³/час.
2. Напор в сети - 2729 Па.
3. Потребная мощность вентилятора - 4,0 кВт.
4. Число оборотов вентилятора - 2900 об/мин.

Расчет добавочных сопротивлений

Номера уч-ков	Напор в участках	Напор в точке присоединения	Излишек напора	Скорость в уч-ке	Скорост. ное давление	Коэфф. задвижки	S/a	S	a	H
2(2')	21,0	26,06	5,06	14,4	11,3	0,4	0,7	88	140	52
3(3')	21,0	36,62	15,62	14,4	11,3	1,4	0,55	69	140	71
4(4')	21,0	44,71	23,71	14,4	11,3	2,1	0,5	63	140	77
5(5')	21,0	54,5	33,5	14,4	11,3	3,0	0,45	56	140	84
6(6')	21,0	61,01	40,01	14,4	11,3	3,5	0,44	55	140	85
7	94,41	103,19	8,78	16,2	14,13	0,6	0,66	83	160	77

Группировка аспирируемых машин

Наименование аспирируемых машин	Этаж установки	Кол. машин	Кол. точек отсоса	Количество отсасываемого воздуха от одной машины м³/ч	Всего отсасываемого воздуха м³/ч
Насыпной лоток конв-ра № 1.3	Подсилосный	1	1	800	800
Подсос от лотков конв-ра № 1.3	—"—	11	11	100	1100
Всего:					1900

Расход материалов

	м²	кг
Воздуховод аспирационный из кровельной стали в: 0,55, сред. диаметр до 140 мм	19,4	85,4
То же, сред. ф до 315	40,3	178,0
Воздуховод аспирационный из оцинкованной стали в: 1,0 мм, сред. диам. до 315 мм	38,0	304
Полосовая сталь 25×4		131,4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Бч		1		Пылеприёмник	12 шт.	см. лист ТХ-20
Бч		2		Прямик ф140 из кровельн. стали	35.20 п.м.	
Бч		3		—"— ф160 То же	10,6 п.м.	
Бч		4		—"— ф160 —"—	17,8 п.м.	
Бч		5		—"— ф200 —"—	9,4 п.м.	
Бч		6		—"— ф200 из оцинк. стали	9,4 п.м.	
Бч		7		—"— ф250 —"—	19,2 п.м.	
Бч		8		—"— ф250 из кровельн. стали	23,0 п.м.	
Бч		9		Отвод ф140 L90° R=280	12 шт.	
Бч		10		—"— ф140 L30° R=280	2 шт	
Бч		11		—"— ф150 L90° R=320	1 шт	
Бч		12		—"— ф160 L60° R=320	1 шт	
Бч		13		—"— ф160 L45° R=320	2 шт	
Бч		14		—"— ф200 L90° R=400	1 шт	
Бч		15		—"— ф200 L60° R=400	1 шт	из оцинков. стали
Бч		16		—"— ф200 L90° R=400	1 шт	
Бч		17		—"— ф250 L90° R=500	5 шт	
Бч		18		Тройник d d₂ d₁ d₂=d=140 d₁ h=354	2 шт	α=30°
Бч		19		—"— d₁=d₂=140 d=160 h=380	2 шт	—"—
Бч		20		—"— d₁=140 d₂=160 d=160 h=380	2 шт	—"—
Бч		21		—"— d₁=140 d₂=160 d=160 h=418	2 шт	—"—
Бч		22		—"— d₁=d₂=160 d=200 h=514	1 шт	—"—
Бч		23		—"— d₁=160 d₂=140 d=160 h=418	2 шт	—"—
Бч		24		патрубок переходный (210×310)×ф250 h=150	1 шт	
Бч		25		То же (221×175)×ф250 h=150	1 шт	
Бч		26	ВМ1-250	Вставка мягкая	2 шт	
А2		27	11.00.00.00.СБ Ал.6	Входная коробка к вентилятору	1 шт	
А2		28	13.00.00.00.СБ Ал.6	Выхлопное устройство УВАС	1 шт	
Бч		29	ПТО-30.00	Заглушка к отверстию для аэродинамических замеров	26 шт	
Бч		30		Лючок для зачистки	3 шт	
Бч		31		Шайба сопротивления ф140	10 шт	см. эскиз
Бч		32		То же ф160	1 шт	—"—
Бч		33	ШР-140	Шайба регулировочная	12 шт	
Бч		34		Отвод ф200 L45° R=400	2 шт.	

1. Общие примечания см. лист ТХ-26.
2. Эскизы пылеприемника и шайб сопротивления см. лист ТХ-20.

Инж.	Макаров	
Инж. I	Никифоренко	
Рук. гр.	Полякова	
Зам. н.от.	Роганова	
Н. контр.	Роганова	
Нач. отд.	Гальченко	
ГНП	Цодович	

ТП 702-1-16.90-ТХ

Привязан

Инв. №

Силосный корпус СКС-3×9,6 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

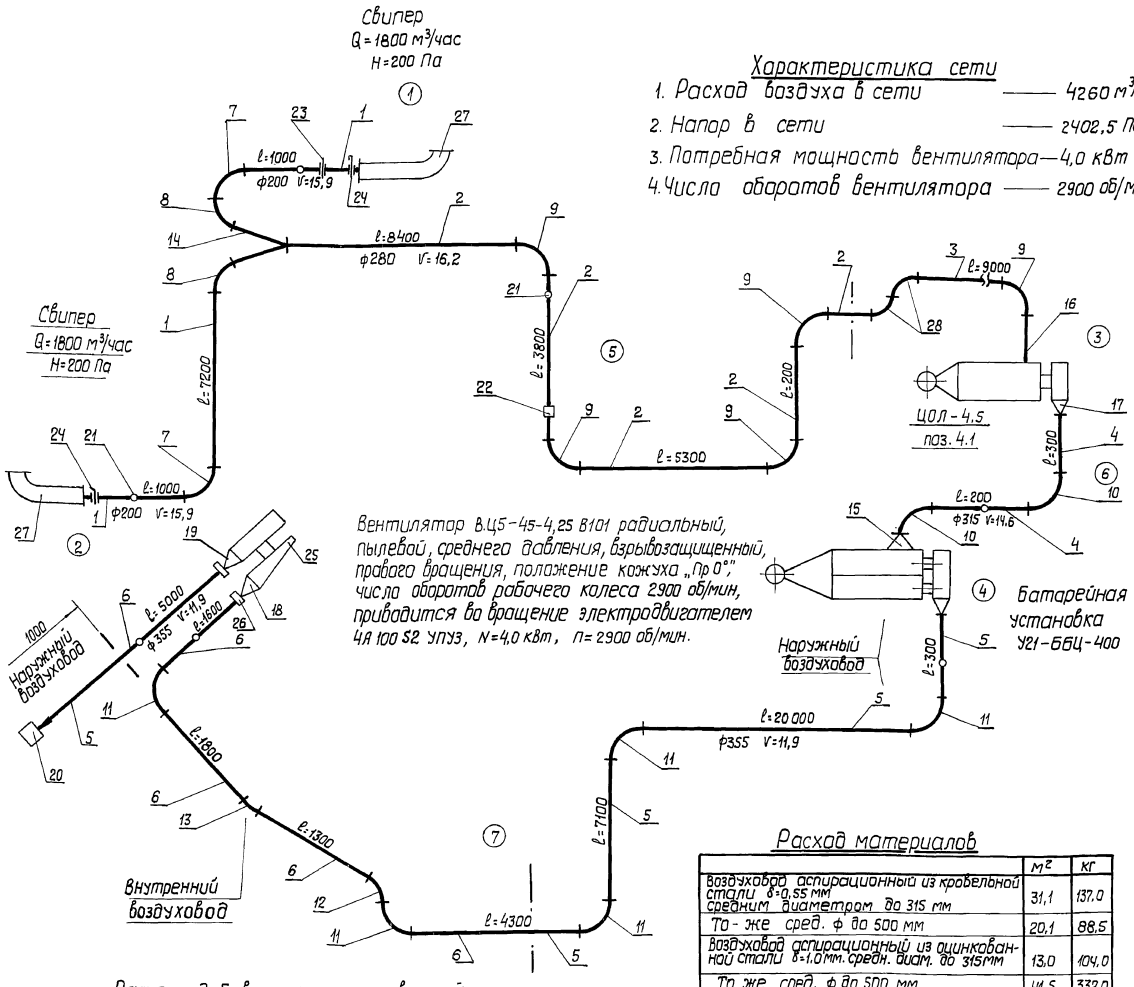
Схема аспирационной сети № 3

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировала [подпись] 25100-01 29 формат 22

Аспирационная сеть №4



Характеристика сети

1. Расход воздуха в сети — 4260 м³/ч
2. Напор в сети — 2402,5 Па
3. Потребная мощность вентилятора — 4,0 кВт
4. Числа оборотов вентилятора — 2900 об/мин.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Бч		1		Прямик ф200 из кровельн. стали	9,2 п.м	
Бч		2		—"— ф280 то же	19,7 п.м	
Бч		3		—"— ф280 из оцинкован. стали	7,0 п.м	
Бч		4		—"— ф315 то же	0,5 п.м	
Бч		5		—"— ф355 то же	30,4 п.м	
Бч		6		—"— ф355 из кровельн. стали	11,0 п.м	
Бч		7		Отвод ф200 ∠90° R=400	2 шт	
Бч		8		—"— ф200 ∠60° R=400	2 —"—	
Бч		9		—"— ф280 ∠90° R=560	5 —"—	
Бч		10		—"— ф315 ∠90° R=630	2 —"—	
Бч		11		—"— ф355 ∠90° R=710	5 —"—	
Бч		12		—"— ф355 ∠60° R=710	1 —"—	
Бч		13		—"— ф355 ∠15° R=710	1 —"—	
Бч		14		Тройник d, d₂, d₁ d₁=d₂=200, d=280; h=508	1 —"—	α=30°
Бч		15		Патрубок переходный ф280×ф315 h=150	1 —"—	
Бч		16		То же (199×348)×ф280 h=200	1 —"—	
Бч		17		—"— (350×350)×ф315 h=150	1 —"—	
Бч		18		—"— (210×310)×ф355 h=150	1 шт	
Бч		19		—"— (221×115)×ф355 h=300	1 шт	
А2		20	13.00.00.00.СБ Ал6	Выхлопное устройство УВАС	1 шт	
Бч		21	ПТО-30.00	Заглушка к отверстию для аэродинам. замеров	8 —"—	
Бч		22		Лючок для зачистки	3 —"—	
Бч		23		Шайба сопротивления	1 —"—	
Бч		24	Шр-200	Шайба регулировочная	2 шт.	
А2		25	11.00.00.00.СБ Ал6	Входная коробка к вентилятору	1 шт.	
Бч		26	ВМ1-355	Мягкая вставка	2 шт.	
Бч		27		Свипер	2 шт.	
Бч		28		Отвод ф280 ∠45° R=560	2 шт.	

Расход материалов

	м²	кг
Воздуховод аспирационный из кровельной стали δ=0,55 мм средним диаметром до 315 мм	31,1	137,0
То-же сред. ф до 500 мм	20,1	88,5
Воздуховод аспирационный из оцинкованной стали δ=1,0 мм. средн. диам. до 315 мм	13,0	104,0
То же сред. ф до 500 мм.	41,5	332,0
Полосовая сталь 25×4		56
Угловая сталь 25×25×3		107,5

Общие примечания см. лист ТХ-2.6

Расчет добавочных сопротивлений

Номера уч-ков	Напор в уч-ке	Напор в точке присоединения	Излишки напора	Скорость в уч-ке	Скоростное давление	Коэффициент задвижки	S/d	S	d	H
1	32,45	48,83	16,38	15,9	15,46	1,1	0,59	118	200	82

Инж.	Макараб	
Инж. 1 к.	Никифоренко	
Рук. гр.	Полякова	
Зам. н. от.	Роганова	
Н. контр.	Роганова	
Нач. отд.	Гальченко	
ГИП	Цадович	

Привязан

Инв. N

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Схема аспирационной сети №4

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 30

Копировал Дни формат А2

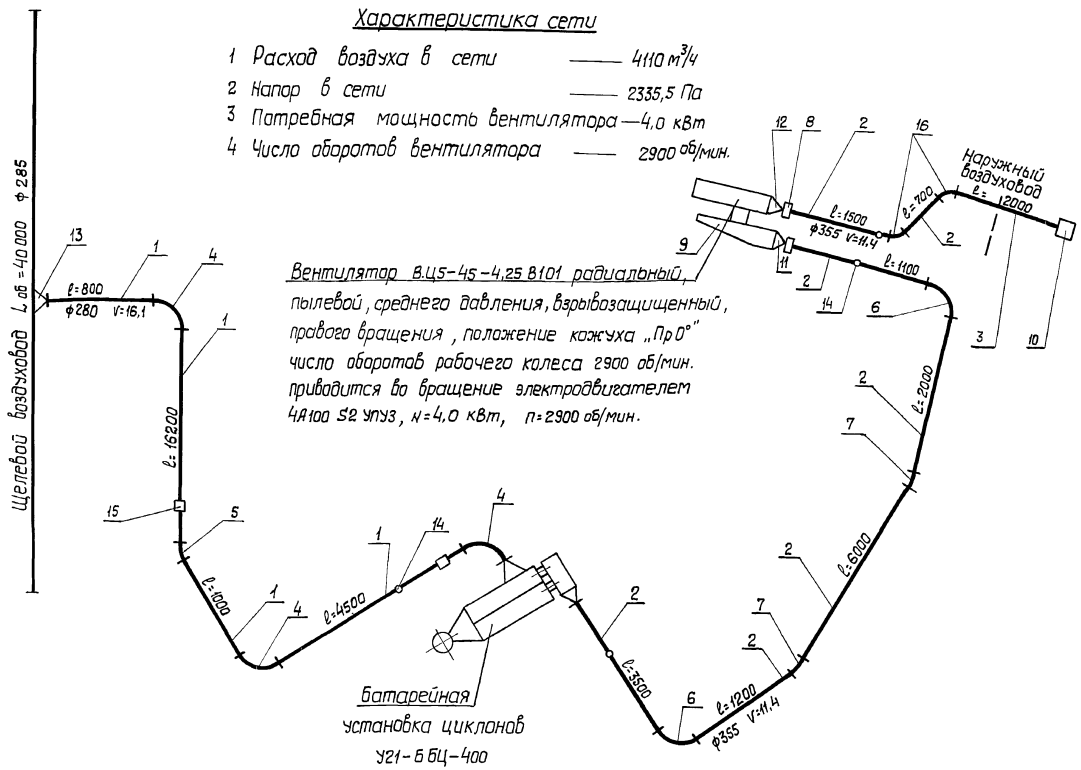
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом 1

Аспирационная сеть N5

Характеристика сети

1 Расход воздуха в сети —— 4110 м³/ч
2 Напор в сети —— 2335,5 Па
3 Потребная мощность вентилятора — 4,0 кВт
4 Число оборотов вентилятора —— 2900 об/мин.



Вентилятор В.Ц5-45-4,25 В101 радиальный, пылевой, среднего давления, взрывозащищенный, правого вращения, положение кожуха „Пр0" число оборотов рабочего колеса 2900 об/мин. приводится во вращение электродвигателем 4А100 S2 УПУЗ, N=4,0 кВт, n=2900 об/мин.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Бч		1		Прямик ф280 из кровельн. стали	22,5 п.м	
Бч		2		—"— ф355 то же	17,0 —"—	
Бч		3		—"— ф355 из оцинков. стали	1,0 —"—	
Бч		4		Отвод ф280 L 90° R=560	3 шт.	
Бч		5		—"— ф280 L 15° R=560	1 —"—	
Бч		6		—"— ф355 L 90° R=532,5	2 —"—	
Бч		7		—"— ф355 L 15° R=532,5	2 —"—	
Бч		8	ВМ1-355	Вставка мягкая	2 —"—	
А2		9	11.00.00.00 СБАл.6	Входная коробка	1 —"—	
А2		10	13.00.00.00 СБАл.6	Выхлопное устройство УВАС	1 —"—	
Бч		11		Патрубок (210×310)×ф355 переходный h=150	1 —"—	
Бч		12		то же (221×175)×ф355 h=300	1 —"—	
Бч		13		—"— (400×150)×ф280 h=400	1 —"—	
Бч		14	ПТО-30.00	Заглушка к отвер. для аэродинамических замеров	4 —"—	
Бч		15		Лючок для зачистки	2 —"—	
Бч		16		Отвод ф355 L 45° R=532,5	2 —"—	

Общие примечания см. лист ТХ-26

Расход материалов

	м²	кг
Воздуховод аспирационный из кровельной стали δ=0,55 мм средним диаметром до 315 мм.	25,7	114
То же ср. ф до 500 мм.	23,5	104
Воздуховод аспирационный из оцинкованной стали δ=1,0 мм. средним диаметром до 500 мм.	1,37	10,6
Угловая сталь	–	65,8

1. Щелевой воздуховод см. лист ТХ-17
2. Q тел. =27,50 м³/час
3. Подсос на 1 п.м. в щелевом воздуховоде Q=25 м³/час.
4. Сопротивление 1 п.м. щелевого воздуховода H=13 Па
5. Потеря давления в разгрузочной тележке H=600 Па

Инж.	Макаров	
Инж. I к.	Никифоренко	
Рук. гр.	Полякова	
Зам. н. от.	Роганова	
Н. контр.	Роганова	
Нач. отд.	Гальченко	
ГИП	Цадович	

Привязан

Инв. N

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Схема аспирационной сети N5

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

25100-01 31

Копировал Ани

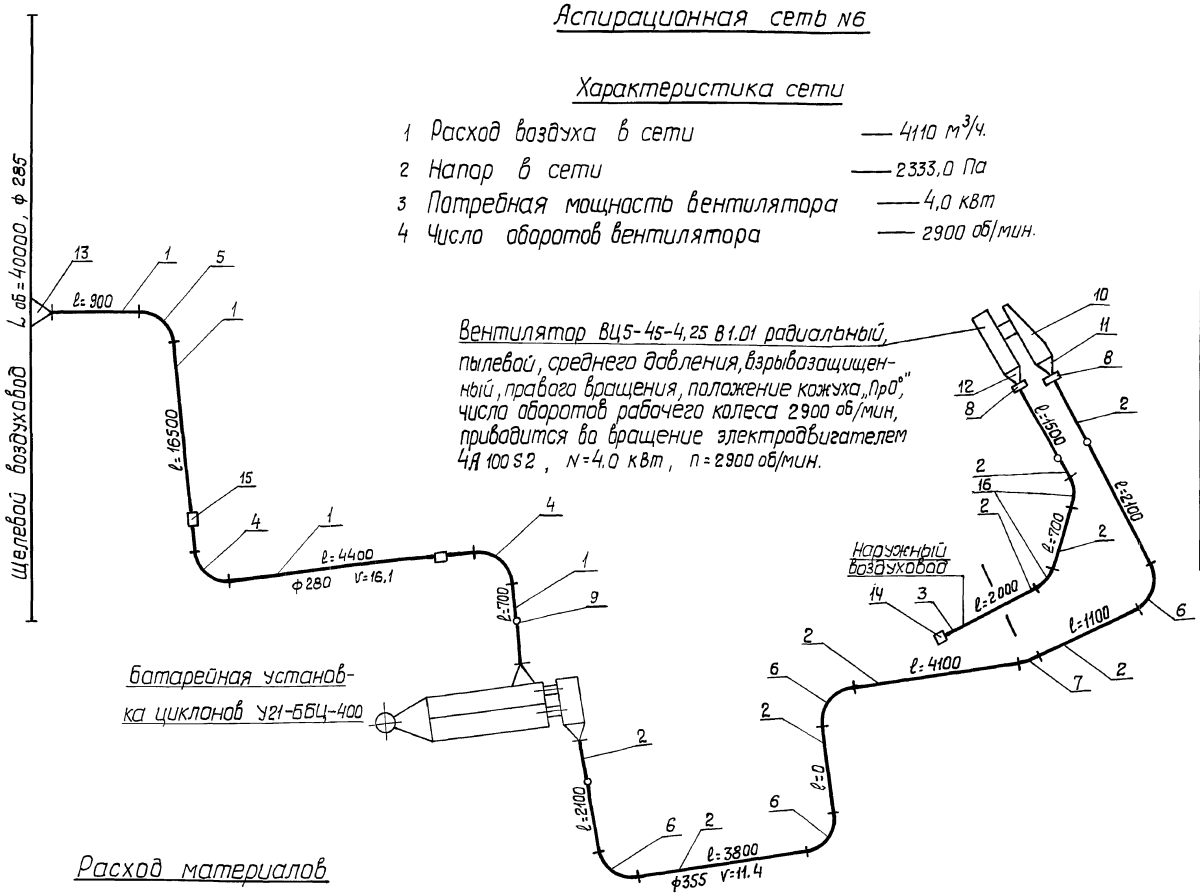
Формат А2

АЛЬБОМ 1

Аспирационная сеть №6

Характеристика сети

1 Расход воздуха в сети — 4110 м³/ч.
2 Напор в сети — 2333,0 Па
3 Потребная мощность вентилятора — 4,0 квт
4 Число оборотов вентилятора — 2900 об/мин.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Бч		1		Прямик ф280 из кровельн. ст.	22,5пм	
Бч		2		—"— ф355 То же	19,2 —"—	
Бч		3		—"— ф355 из оцинков. стали	1,0 —"—	
Бч		4		Отвод ф280 L 90° R=560	2 шт	
Бч		5		—"— ф280 L 85° R=560	1 —"—	
Бч		6		—"— ф355 L 90° R=532,5	4 —"—	
Бч		7		—"— ф355 L 15° R=532,5	1 —"—	
Бч		8	ВМ1-355	Вставка мягкая	2 —"—	
Бч		9	ПТО-30.00	Заглушка к отвер. для аэродинамических замеров	4 —"—	
А2		10	11.00.00.00.СБ Ал.6	Входная коробка	1 —"—	
Бч		11		Патрубок (210×310)×ф355 переходный h=15°	1 —"—	
Бч		12		То же (221×175)×ф355 h=300	1 —"—	
Бч		13		—"— (400×150)×ф280 h=400	1 —"—	
А2		14	13.00.00.00.СБ Ал.6	Выхлопное устройство УВЛС	1 —"—	
Бч		15		Лючок для зачистки	2 —"—	
Бч		16		Отвод ф355 ∠45° R=532		

Общие примечания см. лист ТХ-2б

Расход материалов

	м²	Кг.
Воздуховод аспирационный из кровельной стали δ=0,55 мм. Средним диаметром до ф315 мм.	25,9	115,0
То же ср. ф до 500 мм.	27,7	123,0
Воздуховод аспирационный из оцинкованной стали δ=1,0 мм. сред. ф 500 мм.	1,37	10,6
Угловая сталь 25×25×3	—	83,2

1. Щелевой воздуховод см. лист ТХ-17
2. Q тел. = 2750 м³/час
3. Подсос на 1 п.м. в щелевом воздуховоде – Q=25 м³/час
4. Сопротивление 1п.м. щелевого воздуховода – Н=13Па
5. Потеря давления в разгрузочной тележке – Н=600 Па.

Инж.	Макаров	
Инж. Т.К.	Никифоренко	
Гр. инж.	Полякова	
Зам. н. от.	Раганова	
Нач. отд.	Галаченко	
Н. контр.	Раганова	
ГИП	Цадович	

ТП 702-1-16.90-ТХ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Схема аспирационной сети №6

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

25100-01 32

Копировал Ким

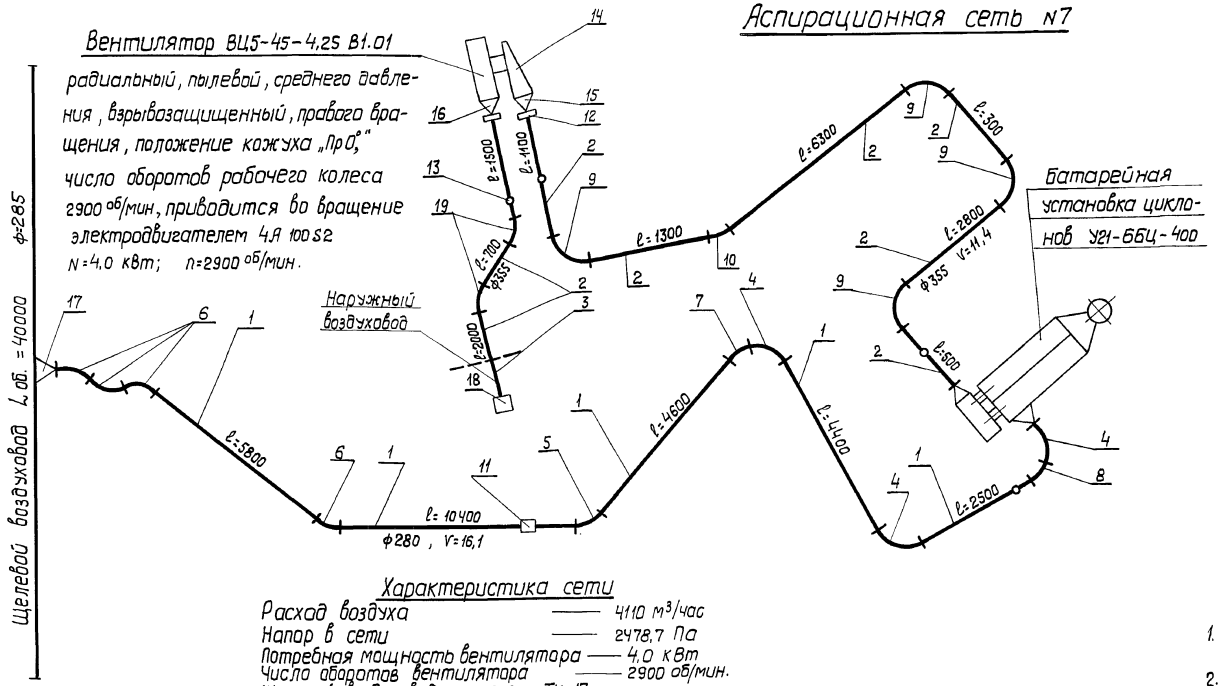
Формат А2

Альбом 1

Аспирационная сеть №7

Вентилятор ВЦ5-45-4,25 В1.01

радиальный, пылевой, среднего давления, взрывозащищенный, правого вращения, положение кожуха „Пр0", число оборотов рабочего колеса 2900 об/мин, приводится во вращение электродвигателем 4А 100 S2 N=4,0 кВт; n=2900 об/мин.



Характеристика сети

Расход воздуха	4110 м³/час
Напор в сети	2478,7 Па
Потребная мощность вентилятора	4,0 кВт
Число оборотов вентилятора	2900 об/мин.

Щелевой воздуховод см. лист ТХ-17

Qтел. = 2750 м³/час

Подсос на 1п.м. в щелевом воздуховоде — Q=25 м³/час.

Сопротивление 1п.м. щелевого воздуховода — H=13 Па

Потеря давления в разгрузочной тележке — H=600 Па

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Бч		1		Прямик ф 280 из кровельн. стали	27,7 п.м.	
Бч		2		— " — ф 355 то же	15,5 — " —	
Бч		3		— " — ф 355 из оцинков. стали	1,0 — " —	
Бч		4		Отвод ф 280 ∠90° R=560	3 шт.	
Бч		5		— " — ф 280 ∠60° R=560	1 шт.	
Бч		6		— " — ф 280 ∠45° R=560	4 шт.	
Бч		7		— " — ф 280 ∠30° R=560	1 шт.	
Бч		8		— " — ф 280 ∠15° R=560	1 шт.	
Бч		9		— " — ф 355 ∠90° R=532,5	4 — " —	
Бч		10		— " — ф 355 ∠30° R=532,5	1 — " —	
Бч		11		Лючок для зачистки	2 — " —	
Бч		12	ВМ1-355	Вставка мягкая	2 — " —	
Бч		13	ПТО-30.00	Заглушка к отверст. для аэродинамических замеров	4 — " —	
А2		14	11.00.00.00.СБ Ал.6	Входная коробка	1 — " —	
Бч		15		Патрубок (210×310)×ф355 переходный h=150	1 — " —	
Бч		16		то же (221×175)×ф355 h=300	1 — " —	
Бч		17		— " — (400×150)×ф280 h=400	1 — " —	
А2		18	13.00.00.00.СБ Ал.6	Выхлопное устройство УВАС	1 — " —	
Бч		19		Отвод ф355 ∠45° R=532,5	2 — " —	

1. При монтаже длины прямых участков воздуховодов уточнять по месту.
2. В нижней части горизонтальных участков устанавливать лючки для чистки воздуховодов с расстоянием 4-5 м. друг от друга.
3. Соединение пылеприёмников с воздуховодам обязательно выполнять на фланцах для установки регулировочных шайб.
4. До сдачи в эксплуатацию аспирационные сети должны быть отрегулированы на расчетное количество воздуха.
5. Трассу воздуховодов аспирационных сетей смотри в планах и разрезах монтажных чертежей.

Расход материалов

	м²	кг.
Воздуховод аспирационный из кровельной стали δ=0,55 мм. Средним диаметрам до 315 мм.	30	133,5
То же ср. ф до 500 мм	23,7	105
Воздуховод аспирационный из оцинкованной стали δ=1,0 мм. Средн. диаметрам до 500 мм.	1,37	10,6
Угловая сталь 25×25×3	—	90,8

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N°

Инж.	Макаров		ТП 702-1-16.90-ТХ
Инж. Ік.	Никифоренко		
Рук. гр.	Полякова		
Зам. н. от.	Роганова		
Н. контр.	Роганова		
Нач. отд.	Гальченко		Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.
ГИП	Цодович		Схема аспирационной сети №7

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

25100-01 33

Копировал Яни

Формат А2

АЛЬБОМ 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Электроосвещение. План расположения на отм. 0.000	
3	Электроосвещение. План расположения на отм. 36.610	
4	Принципиальная схема распределительной сети.	
5	Молниезащита	
6	Дистанционное измерение температуры зерна в силосах. План с электросетями.	
7	Дистанционное измерение температуры зерна в силосах. Монтажно-увязочная схема.	
8	Планы этажей с сетями громкоговорящей связи и пожарной сигнализации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Гост 21.614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.	
Гост 21.608-84	Внутреннее электрическое освещение	
4.702-I	Узлы и детали установки технологического оборудования для предприятий по хранению и переработке зерна. Выпуск 10. Устройства и аппаратура электротехнические.	
А 627А	Установка светильников во взрывоопасных зонах классов В-Iб, В-IIа.	
А 628	Прокладка осветительных сетей во взрывоопасных зонах.	
Гост 21.613-88	Силовое электрооборудование.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
Гост 2.755-74	Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.	
5.407-63	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях.	
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений.	
	Прилагаемые документы	
ТП 702-1-16.90-ЭМ.СО	Спецификации оборудования	Альбом 3
ТП 702-1-16.90-ЭМ.ВМ	Ведомости потребности в материалах.	Альбом 4

Условные обозначения и сокращения, не вошедшие в госты

АС - аспирационная сеть
КР - Конвейер
Щ□ - Щиток осветительный
● - Термоподвеска
П50 - Труба полиэтиленовая Гост 18599-83 наружный диаметр 50мм
Т48 - Труба электросварная Гост 10704-75 наружный диаметр 48мм толщина стенок 2мм
□-2-АВВГ-2х4 - Надписи на линиях групповой сети
□ - Номер щитка, соответствующий номеру на плане
2 - Номер группы, соответствующий номеру автомата на групповом щитке
АВВГ - марка кабеля
2х4 - сечение кабеля
⏚ - Прибор производственной громкоговорящей связи (заземлен)
– – – Сеть производственной громкоговорящей связи
——— Сеть пожарной сигнализации

Общие указания

Электротехническая часть рабочего проекта силосного корпуса разработана на основании технологической и строительной частей.

В объем проекта входит электроосвещение, молниезащита, дистанционное измерение температуры зерна в силосах, громкоговорящая связь и пожарная сигнализация.

Указания по привязке

При привязке чертежей электроосвещения необходимо определить источники питания групповых щитков силосного корпуса, уточнить длины и сечения питающих кабелей и заполнить прямоугольники на чертежах.

При привязке чертежей дистанционного измерения температуры зерна в силосах необходимо решить вопросы размещения устройства УДКТ-1200.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
Выполнение сооружения по проекту обеспечивает его безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
Главный инженер проекта А.Л. Цадович

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Инв. №		
Инж. Ік.	Кулага	
Вед. инж.	Слуцкая	
Рук. гр.	Киреева	
Рук. гр.	Шейнбальд	
Рук. гр.	Шермаков	
Гл. спец.	Дубинский	
Гл. спец.	Бесядовская	
Н. контр.	Дубинский	
Нач. отд.	Яценко	
Нач. отд.	Решетников	
ГИП	Цадович	

Привязан

ТП 702-1-16.90-ЭМ

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Общие данные

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

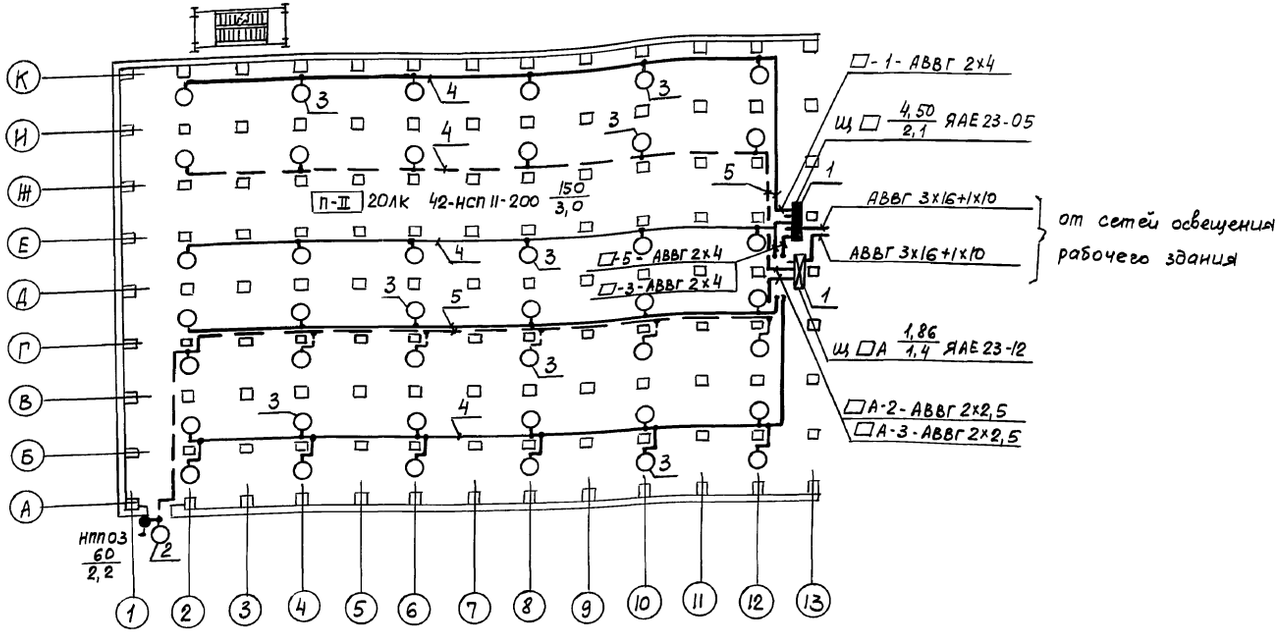
Копировала

25100-01 34

Формат А2

АЛЬБОМ 1

М 1:200



1. □- Номер щитка по схеме заполняется при привязке.
2. Длина и сечение питающего кабеля уточняются при привязке.
3. Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения.

Ведомость оборудования и материалов

Поз.	Тип, марка	Наименование	Кол.	Примечание
		Электрооборудование		
1	ЯАЕ 23-05	Ящик распределительный	1	
2	ЯАЕ 23-12	Ящик распределительный	1	
3		Светильник с лампой накаливания		
3.1	НСП 11-200-434	с защитной сеткой	42	
3.2	НПП03-100-001		1	
		Кабельные изделия		
4		Кабель силовой 660В:		
4.1	АВВГз-0,66	2х2,5	130	м
4.2	АВВГз-0,66	2х4	300	м
4.3	АВВГз-0,66	3х16+1х10	100	м
		Электроустановочные изделия		
5	0-1-Ур 54-17-6/220	Выключатель однополюсный для открытой установки	1	
		Материалы		
6	У409У1	Коробка ответвительная	75	
7	Гост 2590-71	Катанка ф6мм	55	кг

Ведомость узлов установки электрооборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.702-I УН504 м4	Установка ящика ЯАЕ23	2	
2	4.702-I УН 512 м4	Установка светильника НПП03	1	
3	А 627-002 исп.1	Установка светильника НСП11 на кронштейне	42	
4	А 628-002	Прокладка линии электроосвещения кабелем на тросе по колоннам	4	
5	А 628-003	Прокладка линии электроосвещения двумя кабелями на тросе по колоннам	2	

Инж. Ік	Кулага		
Рук. гр.	Киреева		
Н. контр.	Дубинский		
Гл. спец.	Дубинский		
Нач. отд.	Яценко		
ГИП	Цадович		

ТП 702-1-16.90-ЭМ

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18тыс.т.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Электроосвещение. План расположения на отм. 0,000

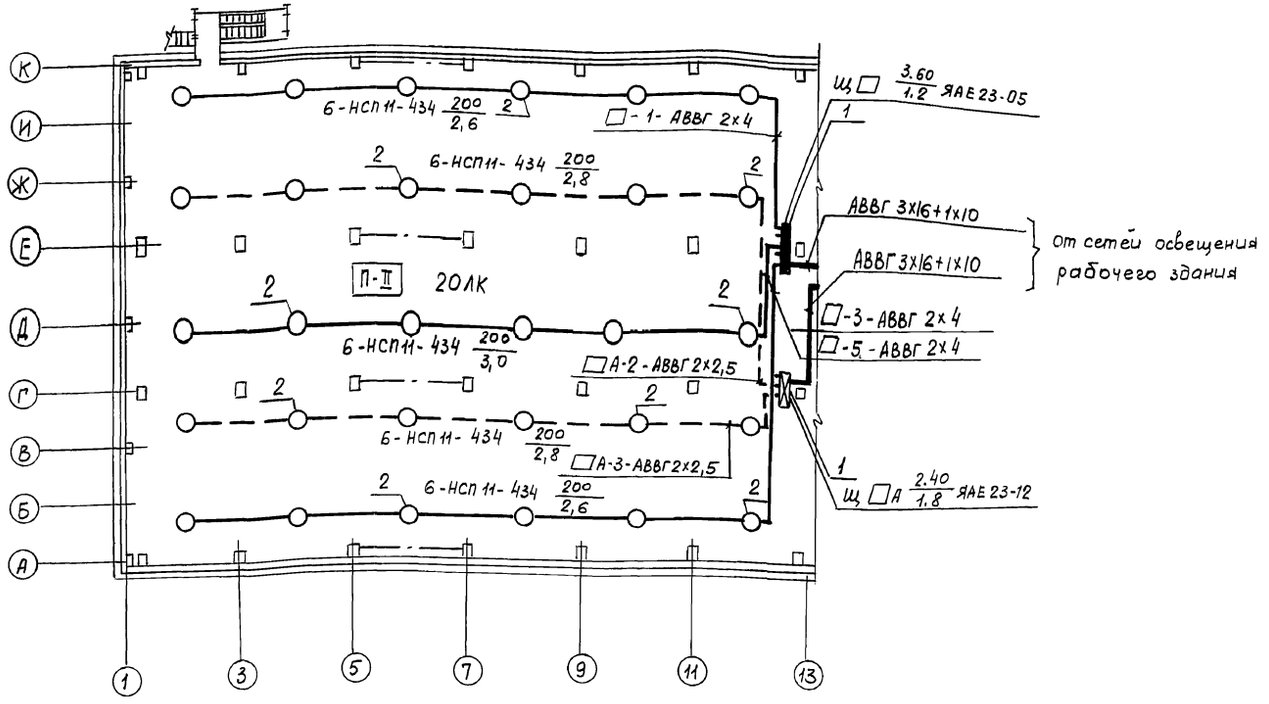
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

М 1:200



1. Крепление подвеса, в отличие от типового, предусмотрено к перекрытию.
2. □ - Номер щитка по схеме заполняется при привязке.
3. Сети освещения выполняются на струне по перекрытию.
4. Длина и сечение питающего кабеля уточняются при привязке.
5. Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения.

Ведомость оборудования и материалов

Поз.	Тип, марка	Наименование	Кол.	Примечание
		Электрооборудование		
1	ЯАЕ 23-05	Ящик распределительный	1	
2	ЯАЕ 23-12	Ящик распределительный	1	
3	НСП 11-200-434	Светильник с лампой накаливания с защитной сеткой	30	
		Кабельные изделия		
4		Кабель силовой 660В:		
4.1	АВВГз-0,66	2х2,5	100	м
4.2	АВВГз-0,66	2х4	250	м
4.3	АВВГз-0,66	3х16+1х10	100	м
		Материалы		
5	У 409 У1	Коробка ответвительная	50	
6	Гост 2590-71	Катанка ф6мм	55	кг

Ведомость узлов установки электрооборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	4.702-1 УН504м4	Установка ящика ЯАЕ23	2	
2	А627-030 исп.1	Установка светильника НСП11 на подвесе	30	См. примечание 1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Инж. Тк.	Кулага		
Рук. гр.	Киреева		
Н. контр.	Дубинский		
Гл. спец.	Дубинский		
Нач. отд.	Яценко		
ГИП	Цадовичь		

Привязан

Инв. №

ТП 702-1-16.90-ЭМ

Силосный корпус СКС-3х96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Электроосвещение. План расположения на отм. 36.610

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЭНЕРГОПРОЕКТ

25100-01 36

Копировала

Формат А2

АЛЬБОМ 1

1 - СЩ 16,4

		01	02			03				04				05				06			07		
Обозначение щита	1																						
Секция №, тип	2																						
Блок управления: Номер	3																						
Тип	4	ВВ 52-13	БУ 43-30			БУ 43-30				БУ 41-30-04				БУ 41-30-04				БУ 31Р-30			БУ 31Р-30		
Номинальный ток расцепителя автомата, А	5	250	40	40	40	40	40	40	40	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	6																						
Ток нагревательного элемента, А	7		25	25	25	25	25	25	25	3,2*	3,2*	8	8	5	5	8	8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Аппарат по месту: Тип	8													ЯК-14-I	ЯК-14-I	ЯКС-50	ЯКС-50						
Номинальные данные	9																						
	10																						
Электроприемник: Номер по плану	11																						
Тип	12		4А 160 М8			4А 160 М8				4А80В6				4А112МА6	4А90L4+4АА63А4			4А 100 S2			4АА-63А4		
Номинальная мощность, кВт	13	Ру 133, 95 кВт	11			11				1,1				3	2,2 + 0,25			4			0, 25		
Номинальный ток	14	Рр = 90 кВт	25, 6			25, 6				3, 05				7, 4	5, 02 + 0, 85			7, 8			0, 85		
Пусковой ток, А	15	Ур = 170А	154			154				12, 2				44	30 + 3, 4			59			3, 4		
Наименование и номер механизма	16	Ввод от ТП	Конвейер подсилосный			Конвейер надсилосный				Шлюзовый затвор		АС7		Транспортер	Разгрузочная тележка		АС1	Вентилятор		АС2	Задвижки под силосами над		
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6		6,7	6,8			2,1	7,1	7,2		3,1		3,2	Кр 1.1	Кр 1.2	Кр 1.3

2 - СЩ 12.4

		09				10				11			12				13				14			
	1																							
	2																							
	3																							
	4	БУ 42-30				БУ 41-30-04				БУ 31р-30			БУ 41-30-04				БУ 41-30-03				БУ 41-30-03			
	5	25	25	25	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	6																							
	7	12,5	12,5	12,5	12,5	5	5	8	8	0,8	0,8	0,8	5	5	8	8	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
	8																							
	9				ЯКС-50	ЯК-14-I		ЯКС-50	ЯКС-50						ЯКС-50	ЯКС-50									
	10																							
	11																							
	12				4А112М4	4АР80L4 4АА63А4		4А 100 S2							4А 100 S2				4А 80В6					
	13				5, 5	2,2+0,25		4							4				1, 1					
	14				11, 5	5,02+0,85		7, 8							7, 8				3, 05					
	15				80, 5	30+3,4		59							59				12, 2					
	16				Вентилятор АС7	Разгрузочная тележка		Вентилятор АС3	АС4						Вентилятор АС5	АС6			Шлюзовый затвор АС1	АС2	АС3	АС4	АС5	АС6
					3, 7	7, 3		3, 3	3, 4						3, 5	3, 6			6, 1	6, 2	6, 3	6, 4	6, 5	6, 6

380/220В

Позиции машин приняты по чертежам марки ТХ.

* Установленные заводом на щите тепловые реле заменить на месте монтажа.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан		
Инв. №		

Вед. инж.	Слуцкая	
Рук. гр.	Шейнвальд	
Н. контр.	Дубинский	
Гл. спец.	Дубинский	
Нач. отд.	Яценко	
ГИП	Цадович	

ТП 702-1-16.90-ЭМ

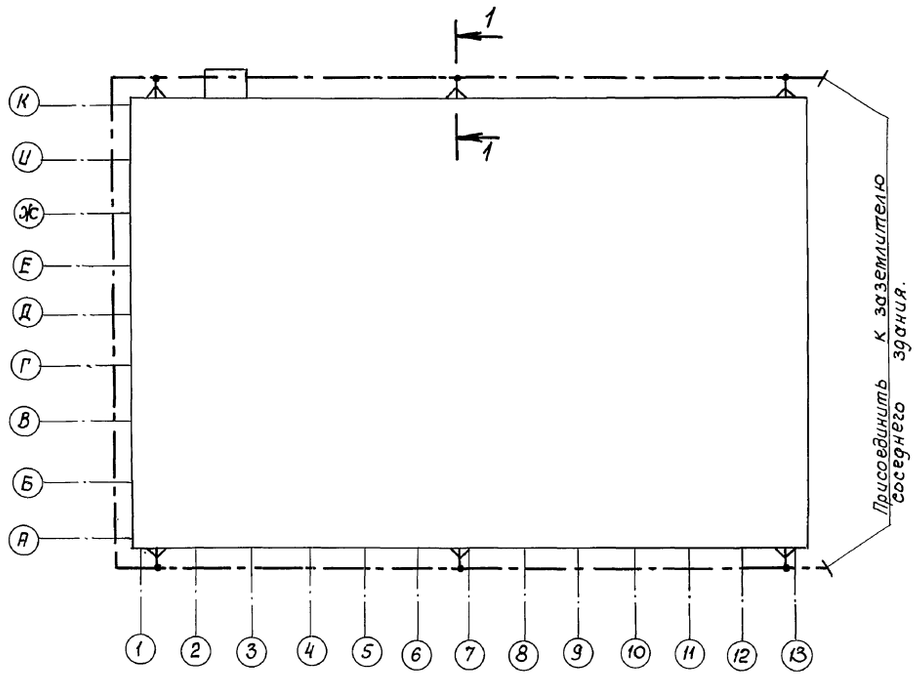
Силосный корпус СКС 3х96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

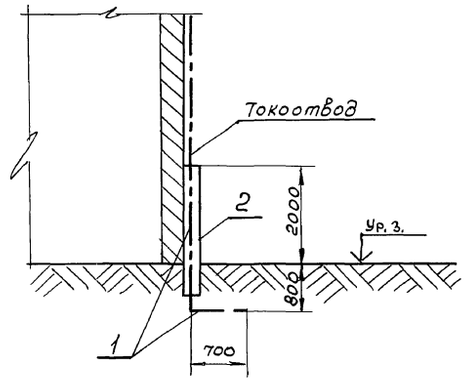
Принципиальная схема распределительной сети.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

План



1 - 1
М1:100



Спецификация

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Сталь полосовая ГОСТ 103-76, 4х40мм	130т	
2	Сталь угловая ГОСТ 8509-86	6	
	50х50х5 ℓ = 2500мм		

По молниезащитным мероприятиям в соответствии с „Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД34.21.122-87 силосный корпус элеватора отнесен к III категории.

В качестве молниеприемника предусмотрена молниезащитная сетка из круглой стали ф6мм.
Молниеприемник и токоотводы выполняются по строительным чертежам. (Альбом 2), лист АР-5.

При варианте монолитных фундаментов они используются в качестве заземлителя.

При варианте сборных и сборно-монолитных фундаментов, а также в средне- и сильно- агрессивных грунтах или при влажности грунта менее 3% выполнить искусственный заземлитель из полосовой стали по данному чертежу.

Ведущ. инж.	Слуцкая	
Рук. гр.	Шейнвальд	
Н. контр.	Дубинский	
Гл. спец.	Дубинский	
Нач. отд.	Яценко	
ГИП	Цадович	

Привязан

Инв. №

ТП 702-1-16.90-ЭМ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

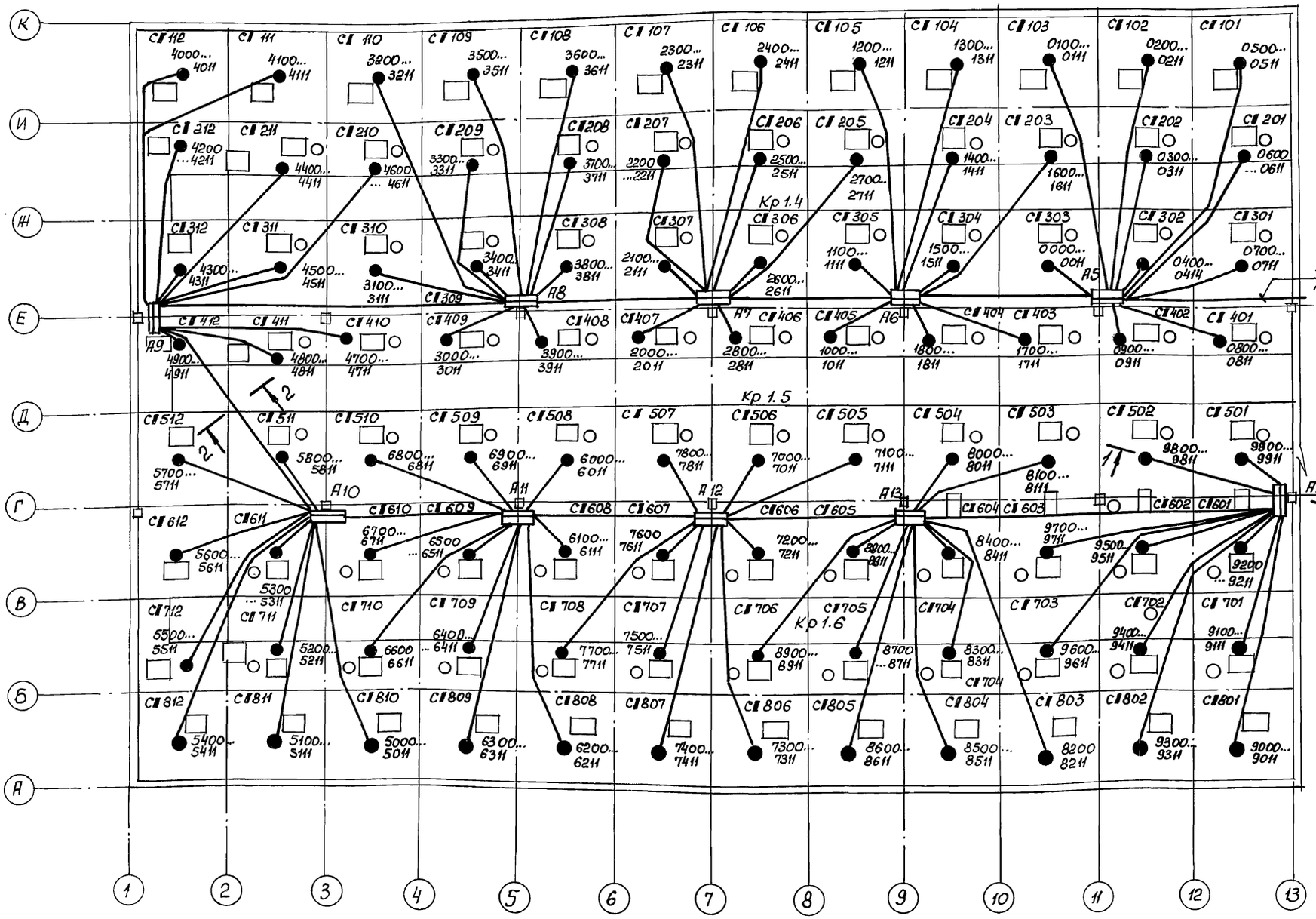
Молниезащита

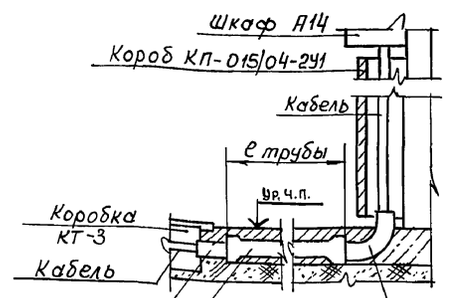
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

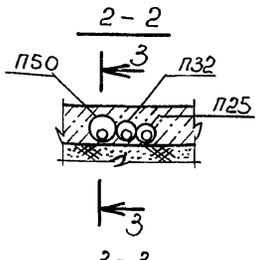
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

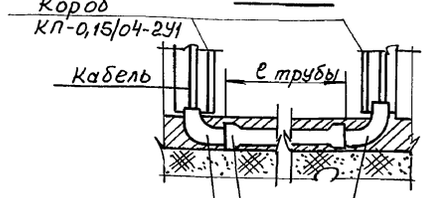
Копировал Формат А2

АЛЬБОМ 1









Колено Т48 5.407-63.1.200 — П50 — Колено Т48 5.407-63.1.200
Колено Т33 5.407-63.1.190 — П32 — Колено Т33 5.407-63.1.190
Колено Т25 5.407-63.1.180 — П25 — Колено Т25 5.407-63.1.80

1 – Номер силкорпуса
* – Уточняется при привязке.

Вед.инж.	Слуцкая		
Рук.гр.	Шейнвальд		
Н.контр.	Дубинский		
Гл.спец.	Дубинский		
Нач.отд.	Яценко		
ГИП	Цодович		

Привязан

Инв. №

ТП 702-1-16.90-ЭМ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

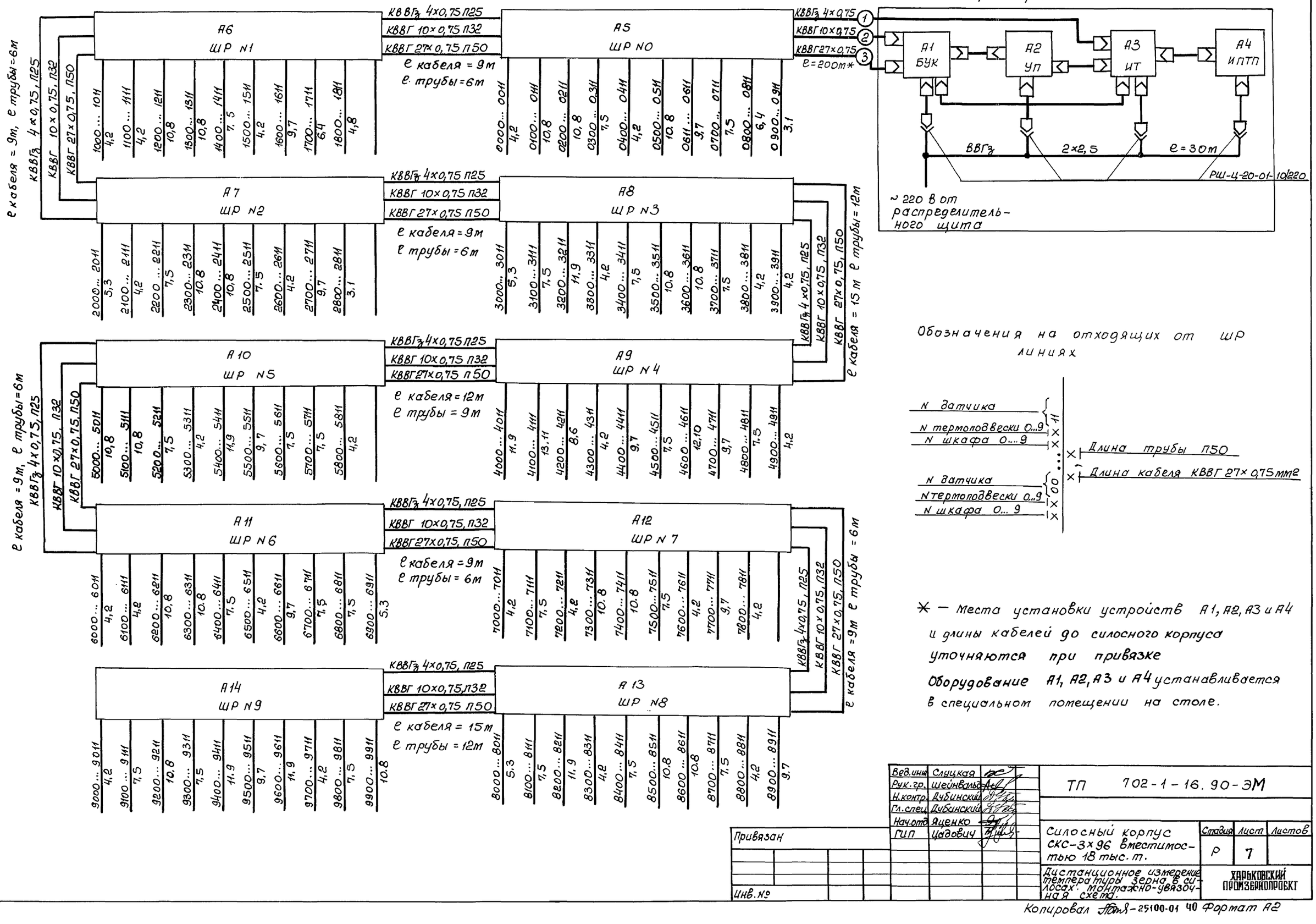
Дистанционное измерение температуры зерна в силосах. План с электросетями.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Копировал Акт 3 – 25100-01 39 Формат А2

АЛЬБОМ 1



Обозначения на отходящих от ШР линиях

* — Места установки устройств А1, А2, А3 и А4 и длины кабелей до силосного корпуса уточняются при привязке

Оборудование А1, А2, А3 и А4 устанавливается в специальном помещении на столе.

Ведущий инж.	Слуцкая		
Рук. гр.	Шейнвальд		
Н. контр.	Дубинский		
Гл. спец.	Дубинский		
Нач. отд.	Яценко		
ГИП	Цвдович		

ТП 702-1-16.90-ЭМ

Силосный корпус СКС-3×96 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Дистанционное измерение температуры зерна в силосах. Монтажно-увязочная схема.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан

Инв. №

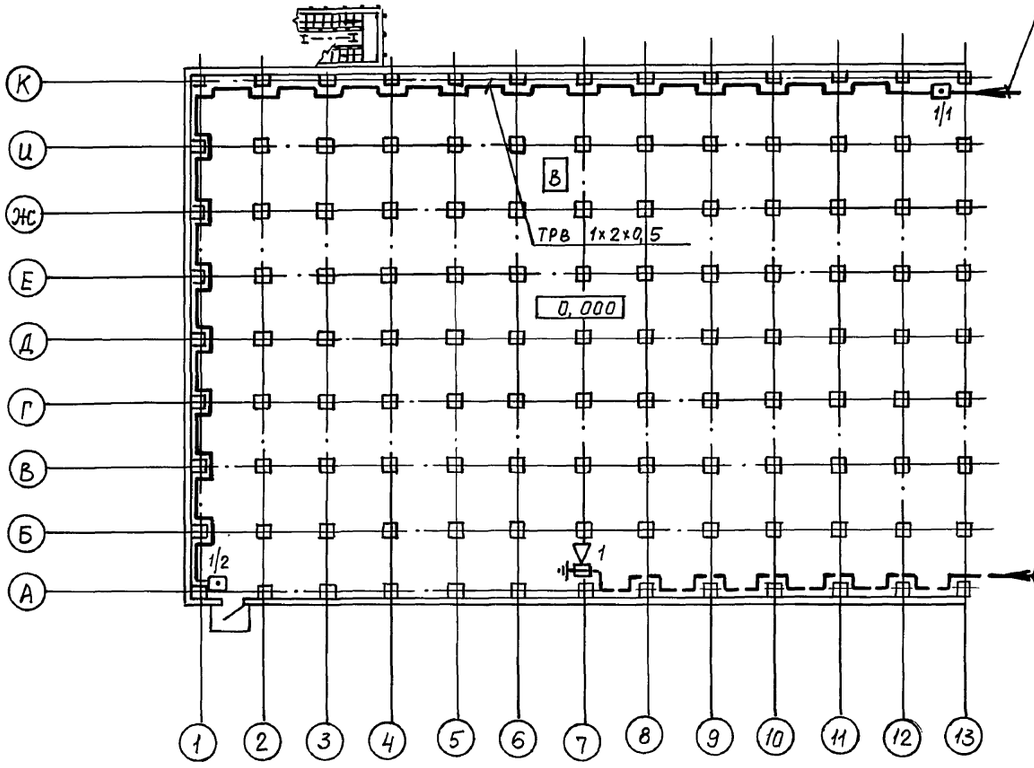
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Форматка-25100-01 40 Формат А2

АЛЬБОМ 1

План на отм. 0,000

м 1:200

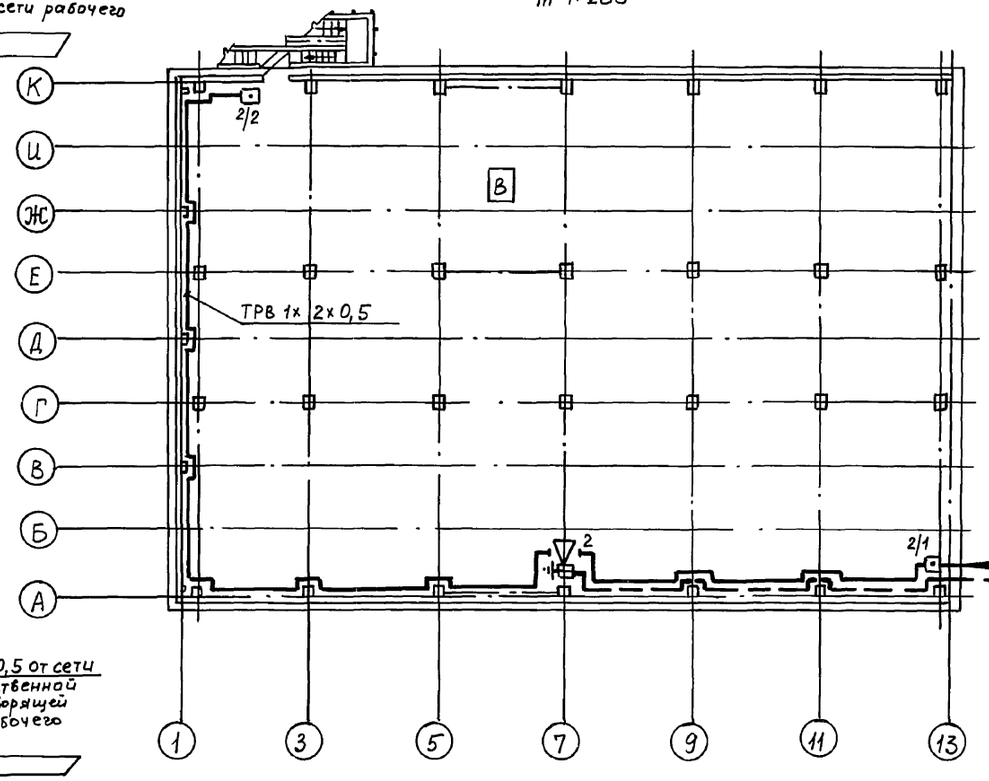


ТРВ 1х2х0,5 от комплексной распределительной телефонной сети рабочего здания
ℓ:

ТРВ 1х2х0,5 от сети производственной громкоговорящей связи рабочего здания
ℓ:

План на отм. 36,630

м 1:200



ТРВ 1х2х0,5 от комплексной распределительной телефонной сети рабочего здания
ℓ:

ТРВ 1х2х0,5 от сети производственной громкоговорящей связи рабочего здания
ℓ:

Приборы громкоговорящей связи ПГС-10 подлежат заземлению путем присоединения к общему контуру заземления силкорпуса.

Инж.	Розенбаум	
Рук. гр.	Шермаков	
Н. контр.	Беседовская	
Гл. спец.	Беседовская	
Нач. отд.	Решетников	
ГИП	Цадович	

ТП 702-1-16.90-ЭМ

Силосный корпус СКС-3х9,5 вместимостью 18 тыс. т.

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Планы этажей с сетями громкоговорящей связи и пожарной сигнализации

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМЗЕРНОПРОЕКТ

Привязан:

Инв.№

Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв.№

gost.e-ecolog.ru

25100-01 (4.1) формат А2

копировала